UNIVERSITÉ D'ALGER

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE D'ALGER

Année 1916. — N° 4

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DU

TRAITEMENT DU TIC DOULOUREUX

DE LA FACE

Par les Injections Profondes d'Alcool Cocaïné

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement, le 11 Juin 1916

PAR

Mme MARGUERITE DELFAU

INTERNE DES HÔPITAUX

MEMBRES DU JURY :

MM. VINCENT, *professeur de clinique chirurgicale*..... PRÉSIDENT.

HÉRAIL, *professeur de thérapeutique et de matière médicale*..... } JUGES.

POUJOL, *professeur d'anatomie pathologique*..... }

PELISSIER, *chargé des fonctions d'agrégé*..... }

ALGER

ADOLPHE JOURDAN, ÉDITEUR

PLACE DU GOUVERNEMENT

1916

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DU

TRAITEMENT DU TIC DOULOUREUX DE LA FACE

Par les Injections profondes d'Alcool cocaïné

UNIVERSITÉ D'ALGER

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE D'ALGER

Année 1916. — N° 4

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DU

TRAITEMENT DU TIC DOULOUREUX

DE LA FACE

Par les Injections Profondes d'Alcool Cocaïné

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement, le 11 Juin 1916

PAR

Mme MARGUERITE DELFAU

INTERNE DES HÔPITAUX

MEMBRES DU JURY :

MM. VINCENT, *professeur de clinique chirurgicale*..... PRÉSIDENT.

HÉRAIL, *professeur de thérapeutique et de matière médicale*... .....

POUJOL, *professeur d'anatomie pathologique* ..... JUGES.

PELISSIER, *chargé des fonctions d'agrégé*.....

ALGER

ADOLPHE JOURDAN, ÉDITEUR

PLACE DU GOUVERNEMENT

1916

UNIVERSITÉ D'ALGER

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

DOYEN ..... MM. CURTILLET (✻, I. ✿).
ASSESSEUR ..... TRABUT (✻, I. ✿, O. ❁).

PROFESSEURS

Anatomie	MM. WEBER (I. ✿).
Anatomie pathologique	POUJOL (I. ✿).
Physiologie	REY (✻, I. ✿).
Clinique médicale	ARDIN-DELTEIL (I. ✿)
Clinique chirurgicale	VINCENT (I. ✿).
Clinique des maladies des pays chauds et des maladies syphilitiques et cutanées	BRAULT (✻, I. ✿).
Clinique chirurgicale infantile et d'orthopédie	CURTILLET (✻, I. ✿)
Clinique obstétricale	ROUVIER (✻, I. ✿).
Clinique ophtalmologique	CANGE (✻, A. ✿).
Chimie médicale et toxicologie	MALOSSE (I. ✿, ◎).
Pharmacie	BATTANDIER (I. ✿).
Matière médicale et thérapeutique	HÉRAIL (I. ✿).
Histoire naturelle médicale et parasitologie	TRABUT, (✻, I. ✿, O. ❁).
Pathologie générale, microbiologie	SOULIÉ (I. ✿).
Hygiène et médecine légale	CRESPIN (I. ✿).
Histologie	ARGAUD (I. ✿).
Physique médicale	DUFOUR (I. ✿).

CHARGÉ DE COURS, PROFESSEUR ADJOINT

Chimie biologique ..... M. SAMBUC (I. ✿).

AGREGÉS EN EXERCICE

Médecine générale ..... MM. GILLOT (I. ✿).
Physiologie ..... BATTEZ.

CHARGÉS DES FONCTIONS D'AGREGÉ

Chaires d'anatomie et de physiologie	MM. LEBLANC (A. ✿).
Chaires de pathologie, de clinique externes et de clinique obstétricale	E. CABANES (A. ✿). FUSTER. (A ✿, ✻).
Chaires de chimie et de physique	MALOSSE (A. ✿).
Chaires de pharmacie et de matière médicale	MUSSO.
Section de médecine générale	RAYNAUD
Section de chirurgie	LOMBARD.
Section de parasitologie et sciences naturelles appliquées à la médecine	NÈGRE.
Section de chirurgie	PÉLISSIER.

NOTA. — La Faculté n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les thèses ; ces opinions doivent être considérées comme propres à leurs auteurs.

A la mémoire de mon Père

A ma Mère

En témoignage de gratitude profonde.

A ma Fille

A mon Frère

Qui depuis deux ans lutte si courageusement pour son pays et dont l'absence m'est si particulièrement pénible en cette circonstance.

A la mémoire de mon Oncle

A ma Tante

A mes Parents

A la mémoire de Jeanne BATTAREL

A mes Camarades d'Internat

A mes Amis

A mon Président de Thèse

Monsieur le Professeur VINCENT

A mes Juges :

Monsieur le Professeur HÉRAIL

Professeur de thérapeutique et de matière médicale

Monsieur le Professeur POUJOL

Professeur d'anatomie pathologique

Monsieur le Professeur PELISSIER

Chargé des fonctions d'agrégé

A Monsieur le docteur FERRARI

Chirurgien des Hôpitaux

A qui je dois le sujet de cette thèse.

A mes Maîtres de la Faculté d'Alger :

Monsieur le Professeur CURTILLET

(Clinique des maladies infantiles)

Monsieur le Professeur ARDIN-DELTEIL

(Clinique médicale)

Monsieur le Professeur VINCENT

(Clinique chirurgicale infantile)

Monsieur le Professeur POUJOL

(Anatomie pathologique)

Monsieur le Professeur SOULIÉ

(Microbiologie)

Monsieur le Professeur WEBER

(Anatomie)

Monsieur le Professeur ROUVIER

(Clinique obstétricale)

Monsieur le Professeur HÉRAIL

(Thérapeutique)

Monsieur le Professeur REYNAUD

(Médecine générale)

A mes Maîtres de l'Hôpital Civil de Mustapha

Internat :

Monsieur le Docteur GOINARD
Chirurgien des Hôpitaux

Monsieur le Docteur ABOULKER
(Clinique d'oto-rhino-laringologie)

Monsieur le Docteur DUMOLLARD
Médecin des Hôpitaux

Monsieur le Docteur PELISSARD
Médecin de l'Hôpital Parnet

Monsieur le Docteur COCHEZ
Chirurgien des Hôpitaux

Monsieur le Docteur BENHAMOU
Médecin des Hôpitaux

Monsieur le Docteur SABADINI
Chirurgien des Hôpitaux

A mes Maîtres des Conférences d'Internat :

Monsieur le Docteur COUDRAY

Monsieur le Docteur PELISSIER

AVANT-PROPOS

Le traitement du tic douloureux de la face réserve encore en médecine des déboires et des amertumes. Les douleurs atroces accompagnées de spasmes qui en sont la caractéristique, leur ténacité et leur résistance, en font le désespoir du malade que son médecin abandonne souvent à son triste sort, le laissant tomber dans la morphinomanie ou le découragement qui le conduit au suicide.

Si nous sommes désarmés contre les névralgies faciales, c'est que le plus souvent leur cause nous échappe, que nous nous trouvons en présence de névralgies dites essentielles, contre lesquelles nous sommes réduits à n'employer que des traitements symptomatiques, réservant nos traitements pathogéniques aux névralgies syphilitiques, paludéennes, diabétiques, etc.

L'échec des traitements médicaux de la grande névralgie faciale a incité la chirurgie à rechercher si une intervention sanglante ne pourrait mettre un terme aux intolérables souffrances des malheureux en proie à cette affection. Letievant déjà faisait des sections nerveuses. « La chirurgie moderne, après s'être progressivement enhardie à aller chercher le trijumeau toujours plus près de ses origines, après avoir franchi la base du crâne, extirper le ganglion de Gasser, s'arrête, suppute les résultats, considère les récidives et se rend compte que tout n'est pas dit encore ». Ainsi a-t-on cherché un traitement en quelque sorte mixte qui, sans avoir la gravité d'une intervention

chirurgicale, agisse comme lui. A l'idée de supprimer chirurgicalement le nerf, s'est ajoutée celle de sa « *section chimique* ». Et c'est ainsi qu'est née la nouvelle méthode par des injections neurolytiques et en particulier par les injections profondes d'alcool cocaïné.

L'étude de ce traitement sera le sujet de notre thèse inaugurale.

HISTORIQUE

Le traitement du tic douloureux de la face par les injections profondes d'alcool cocaïné est né de la méthode hypodermique qui fut employée il y a déjà longtemps dans le traitement des névralgies en général.

Introduite en France par Betius en 1859 (1), elle consistait dans l'injection, au point douloureux, d'une solution de sulfate d'atropine.

Lutton, de Reims, et, après lui, Le Dentu (2) injectèrent 30 gouttes d'une solution de nitrate d'argent au 1/10 et même au 1/5. La douleur provoquée était intense, mais la méthode donnait des résultats.

Stekoulis (3), de Constantinople, fit des injections intraveineuses d'acide osmique au 1/100. Besnier (4) injecta du chloroforme pur (10 gouttes). Colleville, de Reims, injecta du gaïacol iodoformé. Mais tous ces liquides avaient le grave inconvénient d'être toxiques, de sorte qu'on ne pouvait les employer qu'à faibles doses. D'autres parts, leur toxicité n'était pas sans provoquer des accidents locaux.

C'est pourquoi Launois (5) employa le sérum physiologique. Il fut suivi dans sa méthode par Besnard (6).

---

(1) *Journal de Médecine et de Chirurgie pratique* (1859).
(2) Lutton, *Thèse de Paris*, 1884.
(3) Stekoulis, *Presse Médicale*, 1877 (p. 217).
(4) Besnier, *Bulletin Médical de thérapeutique* (1877).
(5) Launois, *Médecine pratique*, 20 mars 1906.
(6) Besnard, *Société Médicale des Hôpitaux*, 1901 (p. 253)

Bartholin en 1874, publia quelques succès à la suite d'injections de chloroforme.

Billroth et Menher, en 1884, firent des injections timides d'acide osmique dans le voisinage des nerfs seulement. La même année, Enlenbourg obtint de bons résultats dans une cinquantaine de cas de névralgies du plexus brachial du sciatique et du trijumeau. Schafiro, en 1805, rapporta 8 cas dont 5 traités avec l'acide osmique.

Puis, ces essais furent éclipsés par les méthodes chirurgicales pendant une période de 7 ans. A ce moment Bennett rappela l'attention du monde médical sur les injections neurolytiques. Il rapporta, dans The Lancet, en 1889, une série de cas heureux, toujours par l'emploi de l'acide osmique. Il avait soin de disséquer au préalable les nerfs qu'il voulait piquer. Il est certain qu'il ne piquait que les nerfs superficiels.

A la même époque Fraenkel publia ses expériences sur les animaux, montrant une destruction du cylindraxe, une dégénérescence de la myeline, une épinévrite et une myosite comme conséquence de ces injections. Funkelenburq, après avoir sur l'animal essayé différentes substances, constata que l'alcool pur provoquait une dégénérescence pure du tissu nerveux que la solution de cocaïne et le sérum physiologique ne provoquaient jamais. Murphy fut un des plus fermes partisans de la méthode et Wright soutenait qu'on devait toujours essayer ce procédé avant de tenter l'extirpation du ganglion de Gasser.

Cependant, la méthode ne gagnait pas beaucoup de partisans quand Schlösser, de Munich, se mit à la tête d'un mouvement en sa faveur. S'inspirant des expériences de Pitres et Vaillard, publiées en 1887, il entreprit ses investigations en 1900.

En 1902, Pitres et Verger traitèrent un cas de névralgie

dentaire par l'injection gingivale d'une solution à parties égales d'eau distillée et d'alcool absolu. Le résultat fut très favorable.

En 1903, puis 1907, Schlösser porta hardiment l'alcool fort à 80° profondément au niveau de la base du crâne, au point d'émergence des branches du trijumeau. Il obtint des sédations de 10 ou 12 mois en moyenne. A chaque récidive une nouvelle injection était pratiquée et les sédations de plus en plus prolongées.

En France, les résultats de Schlösser furent constatés par Ostwald, Lévy et Baudoin, puis par Brissaud, Sicard et Toinon.

En Algérie, Scherb et Ferrari publièrent dans le *Bulletin Médical* la première observation du tic douloureux de la face traité par la technique de Lévy et Baudoin. Presque en même temps, Abadie, d'Oran, publia dans la même revue un cas semblable. La méthode fut dans la suite, l'objet de publications isolées et elle fut portée devant le Congrès français de chirurgie de 1908 par Sicard à l'occasion des rapports de Jaboulay et de Morestin sur le traitement chirurgical du tic douloureux de la face (thèse de Chevalier, 1908).

A l'étranger, Erb en Allemagne, Hugh Patrik, d'Orsan Echt, Otto Kiliani en Amérique ont publié des résultats très encourageants. En Angleterre, Stewart s'occupa particulièrement de la question.

En résumé, la méthode du traitement des névralgies faciales par les injections neurolytiques est née en France. C'est pour cela peut-être qu'elle ne fut pas prise en considération par nos compatriotes. Il a fallu qu'un Allemand s'en empara après avoir jugé tout le profit qu'on pouvait en tirer. Il la perfectionna, la fit plus hardie et partant plus efficace. Ce n'est qu'après que

Schlösser eut publié ses résultats remarquables, qu'on pensa en France à l'utiliser. Mais, c'est aux Français, à Sicard en particulier, que revient l'honneur de lui avoir donné tout le développement qu'elle comporte actuellement. C'est à eux aussi que reviendra le mérite de l'avoir fait entrer dans la pratique courante.

Pour compléter cet historique que nous nous sommes efforcé de rendre aussi complet que possible, nous pouvons citer comme méthode parallèle en quelque sorte à celle des injections neurolytiques, celle des injections d'air préconisées par Courcelles, par Moncour et Carles, et par les injections de cocaïne dont les auteurs sont Malherbe, Verger, Demaillasson.

PLAN

Nous avons divisé notre travail en cinq chapitres. Le premier consistera en un exposé anatomique du nerf trijumeau, de la région qu'il traverse et où le praticien doit porter son aiguille pour atteindre celle de ses tranches qu'il veut détruire.

Dans un deuxième chapitre nous étudierons les différentes techniques employées pour atteindre les branches de la 5e paire à leur sortie de la base du crâne. Nous en ferons une critique et nous dirons celle qui a notre préférence, pourquoi, et quelles sont les raisons qui militent en faveur de son adoption.

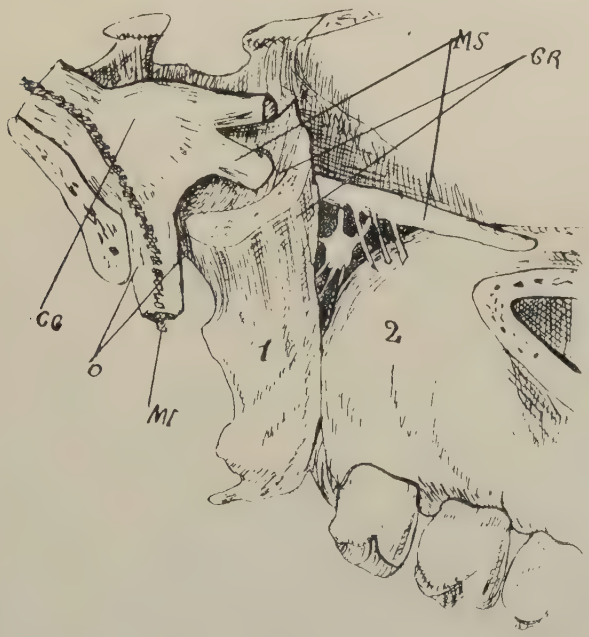
En troisième lieu nous mettrons en évidence, en nous rapportant aux expériences qui ont été faites, le mode d'action du liquide modificateur porté sur le nerf malade, les acidents et incidents opératoires, etc... Cette étude nous permettra de prouver que les reproches faits à cette méthode sont injustifiés en nous servant des arguments mêmes formulés par ses détracteurs.

Dans une quatrième partie nous traiterons des indications et des contre indications de ce traitement.

Enfin, un cinquième chapitre contiendra nos observations qui nous permettront d'aboutir à nos conclusions.

CHAPITRE PREMIER

Le trijumeau, nerf de la 5e paire, est seul responsable des névralgies faciales. Il naît du mésocéphale annulaire par deux racines, l'une très volumineuse sensitive, l'autre, beaucoup plus petite, motrice. Simplement accolées l'une



(FIG. 1)

à l'autre, elles gagnent le versant antéro-interne du rocher où elles s'intriquent avec le ganglion de Gasser. Tandis que la petite racine motrice garde son indépendance, passe sous le ganglion et va se fusionner avec le

tronc du maxillaire inférieur ; les fibres sensitives s'intriquent avec les cellules ganglionnaires gasseriennes.

Du pôle antérieur gasserien, s'échappent les 3 troncs terminaux du trijumeau, le supérieur : ophtalmique ; le moyen : maxillaire supérieur ; l'inférieur : maxillaire inférieur. Presqu'aussitôt constitués (fig. 1) :

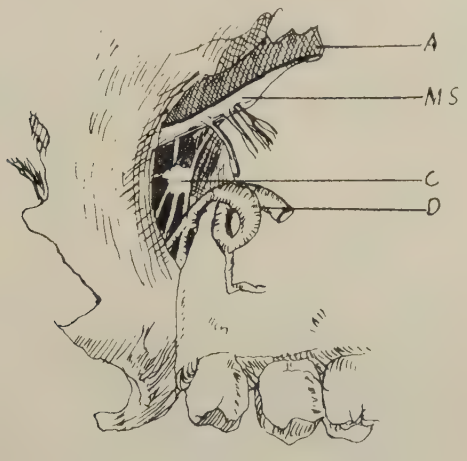
L'*ophtalmique* sort du crâne et pénètre dans l'orbite à travers la pente sphénoïdale ;

Le *nerf maxillaire supérieur* gagne la fosse pterygo-maxillaire par le trou grand rond. Le *nerf maxillaire inférieur* traverse le trou ovale pour s'épanouir aussitôt en ses 7 tranches terminales dans la fosse zygomatique.

a) A la fente sphénoïdale, l'ophtalmique se divise en ses 3 branches terminales ; l'une, interne, *nerf nasal* qui longe la paroi orbitaire interne jusqu'au *trou orbitaire interne*, où il se termine en se bifurquant ; l'autre, externe, *nerf lacrymal* dont les branches se distribuent à l'appareil lacrymal ; la dernière, moyenne, le *nerf frontal* qui, cheminant d'avant en arrière entre le releveur de la paupière et le périoste se bifurque quelques millimètres en arrière du bord orbitaire pour donner le *sous-orbitaire* qui s'engage dans le canal sous-orbitaire et s'épanouit à sa sortie en des filets terminaux ; le *frontal interne* qui sort de l'orbite entre le sous-orbitaire et la poulie de réflexion du grand oblique pour s'épanouir en rameaux frontaux, palpébraux et nasaux.

b) Le *nerf maxillaire supérieur*, qui débouche dans la fosse pterygo-maxillaire à sa sortie du trou grand rond, traverse cette fosse obliquement d'arrière en avant et de dedans en dehors. Arrivé à la partie antéro-externe de cette fosse, il s'infléchit en dedans pour devenir antéro-postérieur, s'engage dans la *gouttière sous-orbitaire*, puis dans le canal sous-orbitaire à 5 ou 7 mm. au-dessous du

bord inférieur de l'orbite. Dans son trajet, le nerf maxillaire supérieur a abandonné quelques rameaux au ganglion spléno-palatin qui se trouve comme suspendu à lui dans la fosse pterygo-maxillaire (fig. 1 et 2).

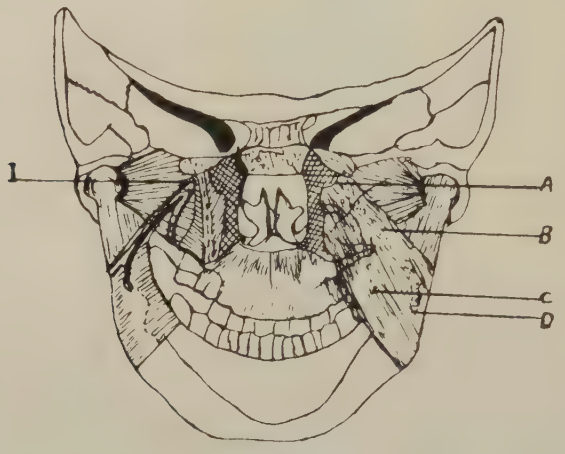


(Fig. 2)

Les *nerfs dentaires postérieurs* qui descendent dans la tubérosité du maxillaire supérieur et s'engagent dans les conduits osseux jusqu'au voisinage des molaires où ils se terminent. Le *rameau dentaire antérieur*, qui naît du maxillaire à 8 ou 10 mm. en arrière du trou sous-orbitaire, s'engage dans *le conduit* qui lui est creusé dans le maxillaire et se dirige vers les incisives.

c) *Nerf maxillaire inférieur.* — Comme nous l'avons vu, nerf mixte par suite de sa fusion avec la petite branche motrice, d'où contracture fréquente des muscles masticateurs, quand il est atteint de névralgie, s'épanouit dès sa sortie du trou ovale, donnant : a) *trois branches* externes, le *nerf temporal profond moyen*, le *nerf masse-*

terin et le *nerf buccal*. Les deux premiers, le temporal profond moyen et le masseterin, passent entre la base du crâne et le bord supérieur du pterygoïdien externe ; ils se rendent l'un au muscle temporal, l'autre au masséter. Le buccal se glisse entre les 2 portions du muscle pterygoïdien externe et descend vers le buccinateur, puis il se termine dans la peau et la muqueuse de la joue. Entre le bord antérieur du pterygoïdien interne et le



(Fig. 3)

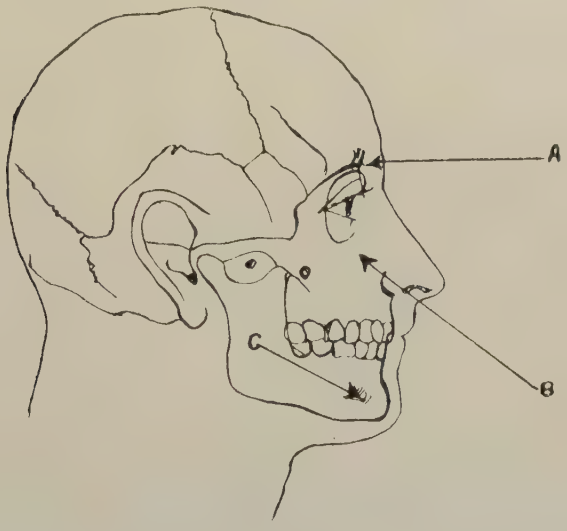
bord antérieur de la coronoïde, il n'est séparé de la cavité buccale que par un peu de tissu fibreux. Une branche interne, nerf du pterygoïdien interne ; une branche postérieure, le *nerf auriculo temporal ;* deux branches inférieures, le *lingual* et le *dentaire inférieur*.

Ces deux derniers nerfs volumineux semblent continuer la direction du nerf maxillaire inférieur, puis se séparant à angle aigu, le lingual se dirige vers la pointe de la langue, le dentaire vers l'épine de Spix. A ce niveau presque accessible par la voie buccale à 5 mm. en dedans

du bord tangible de la coronoïde (Michel, Lietevant) (fig. 3).

Immédiatement au-dessous du trou ovale et relié par quelques filets au maxillaire inférieur, le ganglion otique vient s'anostomoser par l'intermédiaire du petit nerf pétreux superficiel et du petit nerf pétreux profond avec le facial et le glosso-pharyngien.

Le dentaire inférieur pénètre dans le canal dentaire qu'il parcourt en compagnie de l'artère et de la veine de même nom jusqu'au trou mentonnier, où il se divise en *deux branches terminales.*



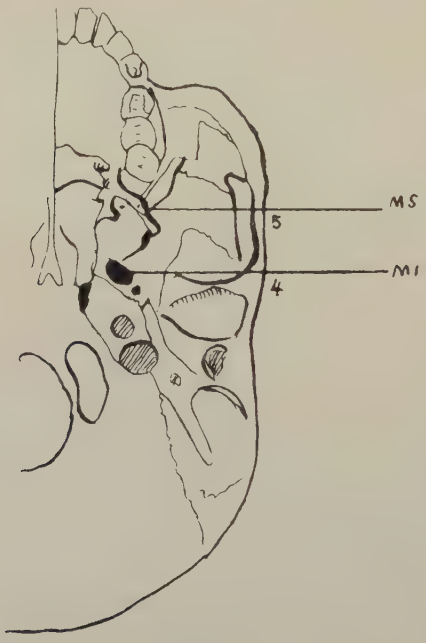
(Fig. 4)

De ce rapide exposé anatomique, nous voyons que les différentes branches du trijumeau sont obligées de se frayer un passage à travers des trous, des canaux ou des échancrures, soit au niveau de la base du crâne, soit au travers du massif osseux facial.

Les *trous superficiels* (fig. 4) : échancrure ou trou sous-

orbitaire pour l'ophtalmique, trou et canal sus-orbitaire (nerfs maxillaires supérieurs), trou et canal mentonnier (département du maxillaire inférieur) se passent de description.

Pour le groupe moyen, trou palatin postérieur (nerf maxillaire supérieur) et le groupe profond, trou grand rond (maxillaire supérieur) et ovale (maxillaire inférieur) (fig. 5), ils seront l'objet d'une description assez détaillée, la technique devant surtout chercher à atteindre les nerfs maxillaire supérieur et inférieur le plus près de leur sortie de la base du crâne.



(Fig. 5)

Le *trou grand rond*, braqué sur la portion la plus interne de la fente sphénomaxillaire, commande la base de la pyramide quadrangulaire qu'est la fosse pterygo-

maxillaire. Situé sur la portion supérieure de la face postérieure de la fosse, il relie cette face avec la voûte.

Le bord antérieur de la face externe de l'apophyse pterygoïde repère cet orifice, de même que son bord postérieur repère le trou ovale. Au-dessous du trou grand rond, citons en passant sur la paroi postérieure de la fosse le conduit pterygo-palatin et le canal vidien qui laissent passer le nerf pharyngien de l'artère pterygo-palatine, le nerf vidien et l'artère vidienne.

La *fosse pterygomaxillaire* est limitée en avant par la portion postérieure du maxillaire sur la tubérosité de laquelle s'ouvrent deux ou trois trous qui livrent passage aux nerfs et artères de même nom.

C'est par la *paroi externe*, ou fente pterygomaxillaire, que l'on aborde la fosse et, partant, le nerf qui la traverse.

Cette fente peut varier, tantôt large (type ovalaire de Chipault), tantôt assez large en haut mais étroite et effilée en bas (type en cornue), d'autres fois complètement obstruée par le tubercule sphenoïdal du pterygoïdien externe par exagération du tubercule chez les hommes très musclés.

D'après les recherches de Poirier : 1° Le contour supérieur de la fente pterygomaxillaire s'élève normalement au-dessus du plan horizontal rasant le bord supérieur de l'arcade zygomatique de 2 à 6 mm. en moyenne ;

2° L'aile externe de la pterygoïde et de la fente pterygomaxillaire est en moyenne à 4 cm. en profondeur de l'arcade zygomatique ;

3° Enfin, la fente pterygomaxillaire se trouve sur la perpendiculaire à l'arcade zygomatique menée par l'articulation temporo-malaire, c'est-à-dire à 1 cm. en arrière

de l'angle formé par l'arcade zygomatique et l'apophyse orbitaire externe du malaire.

Donc, en enfonçant une aiguille en ce dernier point bien horizontalement jusqu'à une profondeur de 4 cm., on doit pouvoir pénétrer sûrement dans la partie supérieure de la fente pterygomaxillaire, au point où le nerf maxillaire sort du trou grand rond. Malheureusement, lorsque l'on a affaire à des variabilités de forme et de dimensions de la joue, le repère est moins sûr.

Le nerf maxillaire supérieur, comme nous l'avons vu, débouche du trou grand rond dans la fosse pterygo-maxillaire qu'il traverse obliquement d'arrière en avant et de dedans en dehors jusqu'à la partie antéro-externe de cette fosse. Là, il s'infléchit en dedans pour devenir antéro-postérieur.

Dans son trajet en baïonnette, il est croisé en bas par l'artère maxillaire interne, qui n'est séparée de lui que par quelques millimètres.

Le *trou ovale*, situé immédiatement en arrière de l'apophyse pterygoïde qui le limite en avant, donne passage au nerf maxillaire inférieur accompagné de l'artère petite méningée. Aussitôt émergé de ce large canal, il s'épanouit en ses 7 tranches terminales dans la région de la fosse zygomatique que l'on pourrait bien appeler région du nerf maxillaire inférieur. Cette région est limitée en dedans par une *paroi interne* qui s'étend de la tuberosité du maxillaire à la partie la plus interne de la parotide, nous rencontrons d'avant en arrière, l'entrée de la fosse pterygo-maxillaire, l'apophyse pterygoïde, le muscle pterygoïdien interne qui s'insère dans la fosse pterygoïde et dont les faisceaux se dirigeant obliquement de haut en bas et d'avant en arrière découvrent une région fibro-

musculaire constituée par le muscle peristaphylin externe recouvrant la trompe d'Eustache, le constricteur supérieur du pharynx que tapisse l'aileron pharyngien, enfin par les muscles styliens eux-mêmes en arrière desquels chemine le paquet vasculo-nerveux profond du cou et les cinq nerfs pneumogastrique, spinal, hypoglosse, sympathique et glosso-pharyngien.

La *paroi externe* est constituée dans la plus grande partie de son étendue par la branche montante du maxillaire inférieur dont l'apophyse coronoïde, engainée par le tendon du muscle temporal, est plus ou moins cachée sous l'arcade zygomatique.

La partie toute supérieure est formée par la face interne de cette apophyse et de l'os malaire.

La *paroi antérieure* est formée par la bulerosité du maxillaire supérieur unie en bas à l'apophyse pterygoïde. Les parties supérieures s'écartant en haut pour constituer la fente pterygomaxillaire.

Le bord alvéolaire du maxillaire supérieur est séparé du bord alvéolaire du maxillaire inférieur par les faisceaux d'origine du bucrinateur, du constricteur supérieur du pharynx, et par l'arcade aponévrotique qui unit ces deux muscles. Ces différentes formations la séparent du vestibule buccal.

La *paroi postérieure* est constituée par la région parotidienne et l'apophyse styloïde.

La *portion supérieure* de la fosse est constituée par la base du crâne en dedans, en dehors par un large hiatus dont les dimensions sont d'autant plus grandes que l'arcade zygomatique est plus écartée du crâne, cet hiatus rempli par le muscle temporal établit cependant une communication entre la fosse temporale et la fosse zygo-

matique. La portion inférieure de la fosse répond à l'angle de la mâchoire et aux faisceaux du pterygoïdien interne qui s'y insère.

Le *nerf maxillaire inférieur*, émergeant du ganglion de Gasser, s'engage dans le trou ovale accompagné de l'artère petite méningée. Cet orifice est repéré par l'épine du sphénoïde en avant de laquelle il est situé.

CHAPITRE II

Les techniques employées pour porter l'alcool cocaïné dans les trois branches du trijumeau peuvent être ramenées à trois, selon la voie employée pour les atteindre : l'une est intra-buccale exclusivement, c'est celle d'Oswalt; l'autre, celle de Lévy et Baudoin, complétée et perfectionnée par Sicard, est exclusivement extra-buccale ; la troisième est mixte, intra-buccale pour certaines branches, extra-buccale pour d'autres. La plus ancienne des trois est la voie mixte, celle qui a été réglée par Schlösser et dont il donna la description au Congrès de Wiesbaden (avril 1907) ; nous décrirons ces différentes méthodes suivant leur ordre chronologique.

I. — Voie mixte

Méthode de Schlösser

Schlösser se servait d'aiguilles épaisses à pointe émoussée, pour ne point blesser les vaisseaux, et de trois longueurs différentes.

Le liquide utilisé était de l'alcool à 80 p. 100, sans addition d'aucun analgésique. Sa technique consistait à faire dès le début trois injections en trois points différents : l'une au trou sus-orbitaire pour la branche ophtalmique de Willis, la deuxième au niveau du trou grand rond pour le maxillaire supérieur, la troisième au trou ovale pour le nerf maxillaire inférieur.

Le trou sus-orbitaire est toujours nettement perceptible sur le rebord orbitaire : Schlösser recommandait seulement qu'on enfonçât l'aiguille de façon à ne pas pénétrer dans le périoste pour éviter l'œdème rétrobulbaire. Il ne dit pas à quelle profondeur il faut porter la pointe de l'aiguille.

L'injection au trou ovale est faite en suivant la voie à la fois extra et intra-buccale. Après avoir introduit un doigt dans la bouche en se guidant sur la dernière grosse molaire, on enfonce la plus longue des trois aiguilles à travers la joue sous l'apophyse ptérygoïde jusqu'à une profondeur d'environ 2 pouces 1/2. En ce point, on incline l'aiguille en abaissant son manche et on pousse la pointe d'environ un quart de pouce vers la base du crâne, où elle doit être maintenue.

Glissant alors en arrière sans perdre le contact de l'os pendant environ un demi-pouce, on sent l'aiguille pénétrer dans le trou ovale, on peut alors pousser l'injection.

Nous n'avons pas trouvé, dans les textes français, la technique employée par Schlösser pour atteindre le nerf maxillaire supérieur au trou grand rond. Les circonstances actuelles nous ont mis dans l'impossibilité de trouver le texte original en allemand publié dans le compte rendu du Congrès de Wiesbaden.

II. — Voie buccale

Méthode de Ostwalt

La technique d'Ostwalt dérive de celle de Schlösser, mais elle a ceci d'original qu'elle est exclusivement intra-buccale. Ostwalt affirme être en mesure d'atteindre les 3 branches du trijumeau par une seule ponction faite dans la bouche. Il suffit pour cela de relever la pointe de

l'aiguille, après la ponction faite, pour atteindre successivement les 3 branches du trijumeau à leur origine. Voici d'ailleurs sa technique :

La bouche étant désinfectée comme d'habitude par des lavages antiseptiques, la muqueuse est anesthésiée, à l'endroit où l'on doit porter la ponction, par une solution de cocaïne de 4 à 20 % appliquée au moyen d'un stylet muni à son extrémité d'un tampon de coton hydrophile. Ostwalt a fait faire à cet effet une aiguille spéciale en forme de baïonnette dont le chat se visse à l'embout de la seringue.

La solution employée est de l'alcool à 80 % additionné de stovaïne ou de cocaïne. On commence par l'injection de la branche maxillaire inférieure. Avec un doigt conducteur dans la bouche du côté malade, on fait pénétrer l'aiguille dans la muqueuse, immédiatement en arrière de l'alvéole de la dent de sagesse supérieure ; cette aiguille passe à travers le muscle ptérygoïdien externe et contourne son bord inférieur jusqu'à ce qu'elle trouve l'apophyse ptérygoïde externe. A ce moment, l'aiguille, étant dans la fosse zygomatique, est poussée lentement en haut, le long de l'apophyse ptérygoïde externe, jusqu'à ce qu'elle vienne en contact avec la surface sous-temporale de la grande aile du sphénoïde. La pointe est alors portée en arrière, dans l'angle formé par cette surface sous-temporale et l'apophyse ptérygoïde externe, aussi loin que la sensation de résistance osseuse est perçue. Quand l'aiguille ne rencontre plus l'os, mais pénètre dans des tissus mous, on conclut à l'arrivée au trou ovale. En poussant d'un millimètre plus loin, on est certain de toucher la branche maxillaire inférieure à son point d'émergence du crâne.

Ostwalt conseille d'injecter très lentement et avec

quelques interruptions 10 ou 30 gouttes de la solution en guidant l'aiguille autour du trou.

Pour l'injection de la branche moyenne, maxillaire supérieur, il faut retirer l'aiguille lentement d'environ 2 millimètres, aussitôt après avoir injecté la branche inférieure, puis glisser sa pointe en avant toujours en contact avec l'os dans l'angle situé entre la surface sous-temporale de la grande aile du sphénoïde et l'apophyse ptérygoïde externe, jusqu'à ce que la résistance osseuse cesse d'être perçue. On marque la limite entre la fosse zygomatique et la fosse sphéno-maxillaire ; une fois dans la fosse sphéno-maxillaire, il faut avancer la pointe de l'aiguille droit en haut d'environ 5 à 6 millimètres pour atteindre le nerf maxillaire supérieur, là où il émerge du trou grand rond.

Pour injecter la branche ophtalmique, il faut de nouveau pousser la pointe de l'aiguille d'environ 2 millimètres en haut pour atteindre l'extrémité postéro-inférieure de la fente sphénoïdale, là où la branche ophtalmique passe de l'étage moyen du crâne dans l'orbite.

III. — Voie extra-buccale ou cutanée

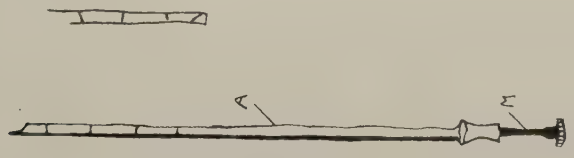
A) Méthode de Lévy et Baudoin

Lévy et Baudoin ont décrit une technique se rapprochant beaucoup plus à celle de Schlösser. Ils emploient, en outre, une instrumentation spéciale : une aiguille épaisse et pointue dans laquelle glisse un mandrin qui, poussé à fond, transforme cette aiguille en un stylet mousse (fig. 6). Le mandrin est retiré pour perforer la peau, ce n'est qu'après la ponction des téguments qu'il est repoussé à fond pour cheminer dans les régions où se trouvent des vaisseaux qui pourraient être blessés ; de plus, l'aiguille

est graduée en centimètres, ce qui permet de voir à quelle profondeur elle est enfoncée.

La solution employée par Lévy et Baudoin est de l'alcool à 70, 80 ou 90° additionné de 4 gouttes de chloroforme par centimètre cube. Ils font trois piqûres, une pour chacune des branches du trijumeau.

1° *Nerf maxillaire inférieur.* — Si, avec un compas à pointe mousse, on détermine le point situé au ras du bord inférieur de l'arcade zygomatique, à 2 cm. 5 en avant du heurtoir de Farabeuf (branche de bifurcation descendante de la racine longitudinale du zygoma) et qu'on enfonce à ce niveau, normalement ou très légèrement en arrière, une aiguille, celle-ci, à la profondeur de 4 centimètres, arrive sur le tronc du nerf maxillaire supérieur, à sa sortie du trou ovale. Dans ce trajet, sont successivement traversés : la peau et le tissu sous-cutané, les insertions zygomatiques du masseter, la partie toute postérieure du tendon temporal. L'aiguille croise ensuite le bord supérieur du ptérygoïdien externe, dont elle peut dilacérer les fibres les plus élevées, puis arrive au tronc nerveux qui va s'épanouir en ses branches terminales.



(Fig. 6)

On a passé au-devant de la capsule de l'articulation temporo-maxillaire. Les organes dangereux (artère transverse de la face, maxillaire interne et veines correspondantes) sont situées dans un plan sous-jacent. D'ailleurs, et c'est un point essentiel de la technique, pour les éviter

plus sûrement et ne pas atteindre l'artère méningée moyenne qu'on risque de rencontrer, on emploie une aiguille spéciale. Elle se compose d'un manchon d'acier long de 10 centimètres, de 1 mm. 5 de diamètre, gradué jusqu'à 5 centimètres à partir de la pointe. Dans cette aiguille s'engage un mandrin qui, poussé à fond, affleure l'extrême pointe en bec de flûte et la transforme en un corps mousse. En ayant soin de prendre appui sur le rebord osseux, on enfonce l'aiguille nue de 1 cm. 1/2 à peine, c'est-à-dire en deçà de la zone dangereuse, puis on pousse à fond le mandrin. On continue à avancer jusqu'à 4 centimètres sans éprouver d'ailleurs la moindre difficulté. Le mandrin est alors retiré et l'injection pratiquée. Celle-ci agit d'une part sur le tronc, d'autre part sur le bouquet formé à ce niveau par l'origine de toutes les branches.

2° *Nerf maxillaire supérieur.* — Nous prolongeons verticalement le bord postérieur toujours nettement perceptible de l'apophyse orbitaire de l'os malaire jusqu'au bord du zygoma à un demi centimètre en arrière de ce point, au ras de l'arcade, on enfonce l'aiguille. On la dirige légèrement en haut de façon à atteindre le plan horizontal affleurant l'extrémité inférieure des os propres du nez.

Arrivé à 5 centimètres, la pointe touche le tronc du nerf maxillaire supérieur au plafond de la fosse ptérygo-maxillaire.

Il peut arriver qu'avant cette distance le mandrin bute sur un plan osseux. Si c'est aux environs de 2 centimètres, il s'agit de la pointe anormalement développée du couroné ; si c'est plus profondément, c'est qu'on se trouve sur l'aile externe de l'apophyse ptérygoïde. Dans les deux derniers cas, il suffit d'incliner légèrement en avant, il faut cependant se méfier d'y aller par trop de crainte

de tomber dans la fente sphéno-maxillaire, ce qui exposerait à la pénétration du liquide dans l'orbite, accident d'ailleurs sans grand inconvénient. Il faut d'autre part aller le plus haut possible pour rester au-dessus du trou sphénopalatin qui conduit dans les fosses nasales. C'est pour cette raison que nous avons renoncé à introduire l'aiguille au-dessus de l'arcade zygomatique. Cette voie ne permet pas, en effet, dans tous les cas, d'arriver au plafond. Il est même des crânes où l'on ne peut pénétrer par elle dans l'arrière-fond de la fosse ptérygo-maxillaire. On a traversé dans ce trajet, peau et tissu cellulaire, les fibres antérieures du masseter, le bord antérieur du tendon du temporal qu'il est possible d'éviter en faisant ouvrir la bouche. On chemine alors dans la graisse de la fosse ptérygoïde où le mandrin côtoie sans les blesser les organes importants. On arrive enfin sur le tronc du nerf.

3° *Nerf ophtalmique.* — Pour atteindre la branche ophtalmique, la voie est orbitraire. Le point choisi pour la ponction est la paroi externe de l'orbite, au niveau de l'extrémité inférieure de l'angle externe de l'os frontal. L'aiguille enfoncée en ce point est dirigée de façon à passer en dessous de la glande lacrymale, en ayant soin de ne pas blesser le globe oculaire, les nerfs optique ou oculo-moteur, en suivant le périoste orbitraire. A une profondeur d'environ 35 à 40 $^{m}/_{m}$, le stylet est retiré et l'injection poussée. Il faut recommander aux malades de fermer les yeux, on éprouve quelques difficultés en traversant le bord externe de la capsule de Ténon qui est très épais.

B) Méthode de Brissaud et Sicard

Brissaud, et surtout Sicard ont étudié et perfectionné la méthode de Lévy et Baudoin. D'une façon générale, l'effort opératoire de ces derniers n'ayant porté que sur les trous profonds ovale et grand rond. Brissaud et Sicard prétendent que l'injection des trous ou canaux périphériques peut, dans certains cas assez nombreux, se montrer d'une grande utilité. A ce point de vue, ils ont divisé les orifices, trous et canaux d'émergence du trijumeau en 3 groupes : périphérique, moyen, et profond.

Le groupe périphérique comprend : les orifices sus-orbitaire, sous-orbitaire, mentonnier.

Le groupe moyen : les canaux du diploé des os maxillaires inférieur et supérieur, le canal dentaire inférieur à son origine spixienne et le canal palatin postérieur.

Le groupe profond : les trous ovale et grand rond. La recherche de la branche ophtalmique au niveau de la fente sphéno-maxillaire est absolument proscrite comme dangereuse.

D'une façon générale, on se sert d'aiguilles ordinaires en platine ou en acier, de 4 à 6 centimètres de longueur et de 7 à 8 dixièmes de millimètres de diamètre.

I. — Groupe périphérique

A) *Echancrure ou canal sus-orbitaire et nerf sus-orbitraire, branche de l'ophtalmique*

Par la palpation, on se rend compte de la configuration extérieure de l'orifice sus-orbitraire. Tantôt, il s'agit d'un canal osseux creux par où s'échappe le nerf, tantôt, au contraire, d'une simple échancrure.

Dans le cas d'un canal, le malade étant couché sur le

dos, la peau du front et du sourcil étant lavée à l'alcool, on remplit une seringue en verre d'environ 2 $^{m}/_{m}$ de la solution stérilisée de stovaïne à 1 %. L'orifice du canal orbitraire est situé sur l'arcade orbitraire, à la jonction de son tiers interne et de ses deux tiers externes. On fera la ponction à l'endroit indiqué, puis, sans se presser, on poussera la solution de stovaïne. Dans cette ponction, comme dans toutes les autres, il importe de ne pas aller vite, il faut laisser à la stovaïne le temps de produire l'anesthésie suffisante. Quand on aura obtenu l'anesthésie, on commencera l'exploration, c'est-à-dire qu'avec la pointe de l'aiguille tenue obliquement de haut en bas, on cherchera l'orifice. On fera cette recherche lentement et méthodiquement, pour ainsi dire millimètre par millimètres, jusqu'à ce qu'on ait senti l'aiguille pénétrer dans un trou. Pendant cette recherche, on aura soin, d'enfoncer légèrement dans l'orbite, l'index de la main libre, pour protéger le globe oculaire contre une échappée possible de l'aiguille, mais nous croyons qu'on ne doit pas s'exagérer le danger. En effet, il ne doit pas se produire d'échappée quand on agit sans force, et le globe oculaire ne se laisse pas pénétrer si facilement. Dans nos expériences sur le cadavre, nous avons pu constater que la pénétration d'une aiguille dans le globe oculaire exigeait de la part de l'opérateur un certain effort. Quoi qu'il en soit, nous conseillons l'interposition d'un doigt qui, dans le cas actuel, serait piqué à la place de l'œil. L'aiguille étant en place, on injecte environ $\frac{1}{2}$ cmc. d'alcool. Si on a affaire à une échancrure, on introduit l'aiguille directement de bas en haut et on a comme point de repère profond, la douleur spéciale produite par la piqûre du filet nerveux. On recherche cette sensation millimètre par millimètre et on n'injecte d'alcool que si on l'a trouvée.

B) *Trou et canal sous-orbitaire et nerf sous-orbitaire, branche du maxillaire supérieur*

La piqûre au trou sous-orbitaire est la plus facile de toutes, à condition toutefois de prendre quelques précautions. Le trou sous-orbitaire est situé à 6 ou 10 millimètres au-dessous du bord orbitaire du maxillaire supérieur en dedans d'une ligne verticale passant par l'échancrure du trou sous-orbitaire et par le trou mentonnier, ce dernier à environ 3 cm. de la ligne médiane. Mais il y a des différences individuelles assez importantes et il ne faut pas s'hypnotiser sur un point et s'imaginer qu'on va avec certitude trouver le trou à l'endroit indiqué. Chez un médecin atteint de névralgie, nous avons vu que ce trou était situé plus de 1 cm. en dedans du point où on l'avait cherché primitivement. Le truc, si je puis m'exprimer ainsi, de cette piqûre, consiste à aborder le trou sous-orbitaire très obliquement. Le malade étant couché sur le dos et la seringue chargée de la solution de stovaïne, on ponctionne tout près de l'aile du nez, à un endroit qui, comme on le voit, est assez éloigné du trou sous-orbitaire. On incline l'aiguille dans une direction très oblique de bas en haut, de dedans en dehors et d'avant en arrière et souvent on arrive juste sur le trou sous-orbitaire. Dans le cas contraire, on attend que l'anesthésie soit suffisante et on commence l'exploration profonde ; cette exploration se fait lentement, millimètre par millimètre, en injectant de temps en temps de la stovaïne, mais il ne faut pas se presser, cette exploration peut durer un quart d'heure et plus sans que le malade s'en plaigne, et tout d'un coup on sent l'aiguille pénétrer en même temps que le patient accuse une violente douleur dans la lèvre supérieure et l'aile du nez, dès mainte-

nant on peut être sûr que l'opération sera réussie. Laissant l'aiguille en place, on retire la seringue et on la remplit de 1 cmc. d'alcool qu'on injecte immédiatement.

Au cours de cette piqûre il faut protéger le globe oculaire comme précédemment, le canal sous-orbitaire du nerf maxillaire supérieur n'étant souvent séparé de l'orbite ou du sinus sous-maxillaire que par une paroi périostée. Chez le vieillard, l'injection pénètre quelquefois dans l'antre d'Highmore pour ressortir par le nez sans accident consécutif. Il arrive souvent qu'au cours de l'exploration profonde, on pique un vaisseau, il ne faut pas s'en préoccuper, on constate le fait par l'apparition de sang dans la seringue, on déplace la pointe et puis, l'injection terminée, on fait un peu de compression pour éviter une ecchymose.

C) *Trou mentonnier et nerf mentonnier, branche du maxillaire inférieur*

Le trou mentonnier est relativement difficile à atteindre, il est situé à environ 3 cm. de la ligne médiane, à égale distance du bord supérieur et du bord inférieur du maxillaire inférieur ; pour préciser la ligne médiane, on se sert des dents comme point de repère. La ponction étant faite au point indiqué, on injecte la solution de stovaïne et quand l'anesthésie est suffisante, on commence l'exploration profonde en dirigeant l'aiguille suivant les cas, soit directement de haut en bas, soit obliquement de haut en bas et de dehors en dedans ; une sensation de pénétration suivie d'une violente douleur dans les dents et le menton, indiquent qu'on est au bon endroit. Nous croyons cette sensation de douleur indispensable, car rien n'est plus facile que de pénétrer dans le périoste en s'ima-

ginant qu'on est dans le trou mentonnier, on a une sensation de pénétration, puis de fixation de l'aiguille et si on injecte de l'alcool dans ces conditions, on n'a naturellement aucun résultat, ou plutôt si on en a un, c'est que le malade devient méfiant et perd confiance dans la méthode.

II. — Groupe moyen

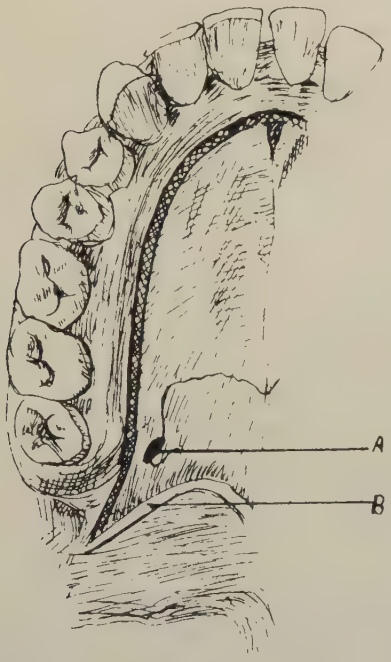
A) *Nerf dentaire au niveau du diploé osseux*

Le diploé osseux des os maxillaire supérieur et inférieur est facile à atteindre, avec l'aide d'un perforateur à main, ou foret, ou encore avec le tour perforant des dentistes. On se sert d'une seringue de 2 cm. cubes solide et portant un point d'appui pour les doigts de façon à pouvoir pousser le piston avec force ; la canule est en métal, longue de 2 cm. environ, recourbée et de forme conique. On anésthésie la gencive avec une piqûre de stovaïne, puis avec le perforateur, on attaque la lame osseuse dure de recouvrement sur une profondeur de 1/2 centimètre environ. On a alors une sensation nette de pénétration et on remplace le perforateur par la canule de la seringue ; il faut alors injecter de la stovaïne car l'alcool est très douloureux dans le diploé lorsqu'il est injecté directement ; la dose d'alcool est de 2 centimètres cube environ.

B) *Nerf dentaire inférieur au niveau de l'épine de Spix*

M. Sicard a fait construire une aiguille courbe montée sur un manche creux destiné à assurer le passage de la solution alcoolique et il a réglé la technique d'introduction sur le cadavre, mais il avoue que ce qui est facile chez ce dernier, est loin de l'être chez un malade atteint de névralgie dentaire. Le névralgique a de grandes difficultées pour ouvrir la bouche et il supporte très mal

l'exploration superficielle nécessaire pour repérer l'épine de Spix ; on pourrait à vrai dire employer l'anesthésie générale mais il paraît plus simple d'aller chercher le nerf maxillaire inférieur au niveau du trou ovale. En tous



(Fig. 7)

cas, la méthode qui consiste à aborder l'orifice de Spix par le segment, en avant de la mastoïde, en croisant le bord postéro-interne de l'os maxillaire inférieur est mauvaise car on a beaucoup de chances de toucher le nerf facial avec l'alcool.

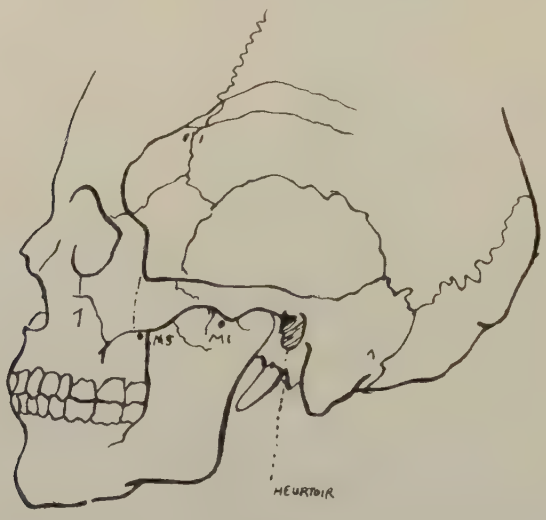
C) *Nerfs palatins au niveau du canal palatin postérieur*

Les mêmes difficultés se présentent pour faire ouvrir la bouche, quoique cela soit beaucoup plus facile quand la branche inférieure du trijumeau n'est pas malade. On atteint le canal palatin postérieur au moyen d'une aiguille recourbée.

III. — Groupe profond

A) *Trou grand rond*

Les orifices profonds sont difficiles à atteindre, si on n'a pas pour se guider une technique précise. Nous avons déjà parlé d'une exploration profonde à propos de la



(Fig. 8)

recherche des précédents orifices, mais ici plus que jamais elle est indispensable ; il est bien nécessaire évidemment d'avoir un point de repère superficiel pour

ponctionner, mais si on se rappelle qu'ici la pointe de l'aiguille doit se mouvoir à une profondeur de 5 cm. on comprendra facilement combien on a de chances de manquer le nerf si on tatonne à l'aveuglette.

On mesure préalablement l'aiguille avec un index de papier pour savoir à quelle distance des téguments son extrémité supérieure doit se trouver pour que la pointe soit à la profondeur de 5 cm. qu'il importe de ne pas dépasser. Ceci étant fait, le malade est couché sur le dos, la face du côté sain appuyée sur l'oreiller. L'aiguille est enfoncée au-dessous de l'os malaire, dans une direction oblique de dehors en dedans, d'avant en arrière et légèrement de bas en haut (fig. 8). On pousse la solution de stovaïne et très lentement on fait pénétrer l'aiguille, au bout de quelques centimètres elle bute sur un plan osseux, c'est l'apophyse ptérygoïde ; il ne faut pas se presser, injecter de la stovaïne et attendre. L'anesthésie profonde étant jugée suffisante, on avance la pointe tout doucement et on la sent pénétrer, on est dans la fente ptérygo-maxillaire. En se guidant alors sur le bord postérieur de cette fente, on explore millimètre par millimètre en relevant la pointe de l'aiguille, qu'on maintient à une profondeur de 5 cm. et presque sûrement, on pique sur le nerf. On en est averti par les sensations du patient qui accuse une violente douleur dans les dents et la lèvre supérieure. Il est prudent de ne pas trop se presser d'injecter l'alcool à ce moment, car si l'aiguille a traversé le nerf et l'a dépassé, il se peut que la pointe soit peu éloignée des nerfs moteurs de l'œil ; on injecte donc la solution de stovaïne et on attend ; si après quelques minutes on n'a pas observé de strabisme ni de diplopie, on peut être tranquille et injecter 1 cm. cube d'alcool à 80 degrès.

B) *Trou ovale*

Le trou ovale, situé immédiatement en arrière de la base de l'apophyse ptérygoïde, est distant de 4 cm. environ de la surface sous-cutanée.

Le malade étant couché, la face du côté sain appuyée sur l'oreiller, l'aiguille préalablement aséptisée et mesurée, ponctionne la peau au ras du bord inférieur de l'apophyse zygomatique ; en avant du condyle du maxillaire inférieur et en arrière de l'apophyse coronoïde. Selon une direction normale par rapport aux téguments ; il nous semble qu'il y a avantage à diriger la pointe très légèrement en avant et en bas pour être sûr de tomber sur l'apophyse pterygoïde.

L'apophyse ptérygoïde est en effet le point de repère profond ; dès qu'on a buté sur son plan osseux, on ramène la pointe en arrière jusqu'à ce qu'on la sente pénétrer un peu, puis très légèrement on la relève en suivant le bord postérieur de l'apophyse ptérygoïde qui conduit droit au trou ovale. Une fois dans le trou ovale, on doit piquer le nerf à une profondeur de 4 centimètres.

Le malade annonce une violente douleur dans la langue, les dents de la machoire inférieure et la moitié du menton du côté atteint.

Il ne faut pas dépasser la profondeur de 4 centimètres, sinon l'aiguille traversant le nerf viendrait faire issue dans le pharynx nasal à 1 centimètre au-dessous de l'orifice interne de la trompe d'Eustache, et à 1 cm. 5 au-dessous du voile du palais. En règle générale, l'aiguille est arrêtée à ce niveau par la partie fibro cartilagineuse inférieure de la trompe d'Eustache. (A. Sicard)

Critique des différents procédés

1° *Méthode de Schlösser.* — Il nous est difficile de juger de la méthode de Schlösser. Cet auteur paraît même avoir voulu garder pour lui sa technique, puisqu'aux Congrès d'Heidelberg et de Wiesbaden il n'en fît connaître que les grands traits, sans entrer dans le détail. Nous avons déjà dit que les circonstances actuelles nous ont mis dans l'impossibilité de nous procurer le texte allemand où Schlösser parle de sa méthode. Les quelques lignes que nous avons pu en recueillir nous permettent cependant de nous en faire une idée. Nous ne dirons rien de la façon d'injecter l'alcool cocaïné au niveau du trou sous-orbitaire. C'est la plus simple et elle n'a subi aucune modification de la part des auteurs qui se sont occupés de la ponction, sauf cependant Lévy et Baudoin qui n'emploient pas la même voie ; nous discuterons ultérieurement leur technique. Ostwalt, d'ailleurs, dans la *Presse Médicale* du 24 février 1906 (n° 16), retire à Schlösser toute intention d'avoir voulu faire des injections aux trous de la base du crâne. Cet auteur n'aurait fait d'ailleurs qu'une communication tout à fait sommaire au Congrès d'Heidelberg, en 1903, pour exposer les détails sur sa manière de procéder au cas de névralgie faciale.

Dans une visite que lui fit Ostwalt en 1904, Schlösser voulut bien lui expliquer sa méthode. « Schlösser, dit-il, pratique ses injections sur les branches du trijumeau à une assez grande distance des trous de la base du crâne passant : pour la 3e branche, derrière l'apophyse montante de la mâchoire inférieure ; pour la 2e branche, au fond du canal, ou plutôt de la gouttière sous-orbitaire ; enfin, pour la branche ophtalmique, profondément sous la voûte orbitaire du côté interne, c'est-à-dire en suivant la direction du frontal.

Ce n'est que tout à fait exceptionnellement que Schlösser remonte, et cela pour la 3e branche seulement, par la bouche jusqu'au trou de la base, le trou ovale ». De sorte que pour Ostwalt, qui a approché Schlösser et qui a entendu de sa bouche même l'expression de sa technique, la méthode de Schlösser ne consisterait qu'en une injection périnerveuse. Faisons, pour le moment, cette concession à Ostwalt, nous verrons s'il a raison au sujet de sa technique personnelle. Quoiqu'il en soit, il faut rendre à Schlösser le mérite d'avoir eu le premier l'idée d'aller porter le plus haut possible dans le trajet du nerf malade, le liquide qui doit le détruire. Est-il arrivé à l'origine de chaque nerf ? En ce qui concerne la branche de Willis, Ostwalt ne le lui contestera pas. Il prétend que ce n'est qu'exceptionnellement qu'il remonte, pour la 3e branche, jusqu'au trou ovale.

M. Ferrari, qui a expérimenté sur le cadavre la technique de Schlösser pour arriver sur le nerf maxillaire inférieur, a pu se rendre compte qu'il était parfaitement possible d'arriver sur ce trou et de piquer le nerf maxillaire inférieur. Que Schlösser n'eût pas jugé utile dans certains cas de pousser jusqu'à ce trou, la chose est possible, nous ignorons cependant pour quelles raisons. Mais si on incline, comme le dit Schlösser, le manche de l'aiguille, on se rapproche fort bien du trou ovale et on peut même l'atteindre. Les reproches que l'on pourrait adresser à Schlösser sont de deux ordres : d'abord, son emploi d'aiguilles épaisses à pointe émoussée pour ne point blesser les vaisseaux et de trois longueurs différentes (nous verrons ultérieurement qu'une aiguille de Tuffier est suffisante) ; en second lieu, la voie employée, dont le point de repère ne peut être qu'imprécis. Donner des distances en millimètres pour des crânes dont les

dimensions diffèrent suivant les malades, expose à des erreurs, et c'est pour cela qu'avec la technique de Schlösser on ne peut arriver toujours à coup sûr sur le trou ovale. La même critique s'adresse à l'injection poussée sur le nerf maxillaire supérieur au fond de la gouttière sous-orbitaire.

2° *Méthode d'Ostwalt.* — La technique d'Ostwalt dérive de celle de Schlösser, avec cette différence qu'elle est exclusivement intra-buccale. Il a été le premier, et il tient à ce privilège que tout le monde lui accorde, à porter directement l'alcool aux trous de la base du crâne. Il se sert pour cela d'une aiguille coudée en baïonnette et vissée à la seringue afin de ne pas écarter sa pointe du point exact où l'injection doit être poussée. Son aiguille remonte le long de la face externe de l'aile externe de l'apophyse ptérygoïde jusqu'à ce qu'elle heurte le plafond de la fosse zygomatique. Il suit d'avant en arrière l'angle ptérygo-sphénoïdien de ce plafond en se tenant toujours à l'os jusqu'à ce qu'il ne sente plus la résistance osseuse et il affirme : « Je suis dans le trou ovale ». M. Ferrari, poursuivant ses recherches cadavériques, a expérimenté la technique d'Ostwalt avec des tiges métalliques coudées en baïonnettes comme l'aiguille d'Ostwalt. Il a toujours suivi le contact osseux, il s'arrêtait sitôt que ce contact n'était plus perçu et, laissant la tige en place, il procédait à la dissection de la région pour vérifier où se trouvait la pointe. Sur cinq sujets d'expérience, une seule fois la tige se trouvait bien dans le trou ovale, elle était même remontée plus haut et n'était pas dans le ganglion de Gasser, mais sur la dure-mère, qui aurait pu être perforée si la tige avait subi une poussée d'un millimètre de plus. Dans deux autres cas, la tige, poussée trop en dedans, avait dépassé le trou ovale et perforé obliquement la paroi

externe du naso-pharynx qui s'insère, en effet, tout près du trou ovale en dedans de lui sur le bord inférieur du rocher. Enfin, dans les deux derniers cas, la tige était restée dans la fosse zygomatique, bien que la sensation osseuse ait été perçue.

M. Ferrari a toujours manœuvré ses tiges avec d'extrêmes difficultés et il attribue ce fait à ce que l'aiguille traversant le muscle ptérygoïdien externe se trouve bridée par lui. Sur cinq autres cadavres, M. Ferrari a dirigé ses tiges métalliques sur le nerf maxillaire supérieur. En suivant les conseils d'Ostwalt, on arrive toujours à coup sûr dans la fosse ou fente ptérygomaxillaire, mais ce qu'il est impossible de préciser, c'est le point où il faut arrêter l'aiguille pour être sûr d'être sur le tronc du nerf maxillaire supérieur. Ostwalt dit bien de s'arrêter à 5 ou 6 millimètres, mais c'est vouloir donner une distance immuable pour des crânes de dimensions variables. Si l'on pousse l'aiguille d'une façon trop timide, on ne touche pas le nerf, ou bien la pointe, poussée trop haut, dépasse le but et va voisiner avec des éléments anatomiques importants. Sur les cinq cadavres en expérience, Ferrari est resté trois fois à 1 centimètre en moyenne au-dessous du nerf ; dans les deux autres cas, il avait dépassé le nerf et traversé la veine ophtalmique. Dans ces deux cas, par conséquent, la pointe de la tige était dans la fente sphénoïdale. Et, comme le dit Chevalier dans sa thèse (1908), il ne paraît pas prudent de pousser de l'alcool dans cette fente, car, dans ces conditions, on doit presque fatalement atteindre les nerfs moteurs de l'œil produisant de la diplopie, du strabisme, phénomènes paralytiques qui, quoique transitoires, doivent être à tout prix évités. Enfin, la technique d'Ostwalt peut ne pas être applicable dans tous les cas. Il suffit, en effet, d'avoir vu quelques

malades atteints de névralgie faciale pour savoir comment il est difficile, dans bien des cas, de leur ouvrir la bouche.

Nous ne nous attarderons pas sur le reproche formulé par certains sur la technique d'Ostwalt : à savoir que le fait de passer par la cavité buccale expose à des accidents septiques. C'est le moindre reproche qu'on puisse leur faire, l'alcool étant antiseptique ; il est peu probable qu'après avoir désinfecté la bouche dans la mesure du possible, on ait une infection quelconque à redouter. Les expériences cadavériques de Ferrari suffisent à faire renoncer à la méthode d'Ostwalt. Peut-être manie-t-on l'aiguille plus difficilement sur le cadavre que sur le vivant, et c'est ce qui fait que Ferrari ne condamne pas la méthode intra-buccale, mais ne la recommande pas non plus.

3° *Méthode de Lévy et Baudoin.* — Lévy et Baudoin ont décrit, comme ils l'ont dit, une méthode nouvelle qui, quoiqu'en dise Ostwalt, se rapproche bien plus de la méthode de Schlösser que de la sienne. Admettons que la méthode intra-buccale d'Ostwalt ne soit pas exempte de dangers, que la muqueuse buccale, essentiellement septique, se laisse assez désinfecter pour que l'on ne risque pas d'inoculer aux trous de la base du crâne des germes assez virulents pour provoquer des accidents septiques.

Mais cela ne nous empêchera pas de trouver la méthode de Lévy et Baudoin plus chirurgicale et pour deux raisons : la première, parce que leur méthode est externe, cutanée et que l'aiguille peut s'engager dans une région que l'on peut facilement désinfecter ; la seconde, c'est que les points de repère donnés par Lévy et Baudoin sont très précis, répondent à des repères anatomiques plus sûrs que ceux d'Ostwalt. C'est pour cela que Lévy et Bau-

doin ont raison de dire que leur méthode paraît préférable « en raison de son inocuité, de la facilité de l'asepsie et de la précision des points de repère ». Un défaut de la méthode d'Ostwalt est de ne pas avoir de repère externe. Le bord supérieur du vestibule de la bouche ne peut être considéré comme tel, anatomiquement parlant. Partant d'un repère imprécis, l'aiguille ne peut cheminer qu'à l'aveuglette et si Ostwalt arrive sans peine et surtout sans tâtonnement au trou ovale, c'est qu'il doit avoir un doigté spécial que lui seul a pu acquérir, car nous n'avons pas vu que sa méthode se soit vulgarisée depuis qu'il l'a fait connaître. Donc, les points de répère de Lévy et Baudoin présentent déjà un avantage en faveur de leur méthode. Est-ce à dire qu'elle soit parfaite dans tous ses détails ? Nous ne le pensons pas non plus. La méthode de Lévy et Baudoin encourt aussi des reproches. Tout d'abord, l'emploi d'une aiguille garduée avec mandrin. Nous ne voulons pas lui reprocher son diamètre, car nous estimons qu'il n'offre aucun danger. Tout au moins, voulons-nous dire que le mandrin est inutile et que son introduction après ponction de la peau peut détourner l'aiguille de la bonne voie pour atteindre le nerf visé. Nous lui reprocherons sa graduation, car vouloir déterminer une distance moyenne sur divers crânes pour atteindre les trous grand, rond et ovale, c'est risquer de les manquer le plus souvent et d'arrêter l'aiguille avant ou après qu'elle a atteint son but.

Ferrari, au cours de ses recherches et mensurations cadavériques, a trouvé des différences trop variables sur un grand nombre de crânes, tenant à la fois à l'épaisseur plus ou moins grande des téguments et à la conformation du squelette. Si la méthode de Lévy et Baudoin a cet avantage incontestable de donner des points de repère

externes précis, elle tombe dans le défaut de celle d'Ostwalt pour arrêter l'aiguille exactement au niveau du trou grand rond et du trou ovale, et de même qu'Ostwalt ne peut affirmer qu'il est au trou ovale par sa méthode, Lévy et Baudoin ne peuvent être sûrs d'y tomber. Cependnat la méthode de Lévy et Baudoin donne beaucoup plus de chance d'approcher d'emblée des trous ovale et grand rond.

En ce qui concerne l'injection de la branche ophtalmique, la voie employée par Lévy et Baudoin n'est pas acceptable non parce qu'elle est dangereuse, même si l'aiguille touchait la glande lacrymale, mais parce qu'il est plus logique d'atteindre la branche ophtalmique par le trou ou l'échancrure sus-orbitaire. Sa crainte de toucher l'artère sus-orbitaire est chimérique. Quand elle est lesée (et elle l'est souvent) sa blessure ne présente aucun danger et une compression de quelques instants en a vite raison. Si l'on met de côté cette petite objection, l'on doit cependant reconnaître que grâce à Lévy et Baudoin, les injections neurolytiques ont été vulgarisées et sont entrées dans la pratique courante ; ce que n'a pu faire Ostwalt avec sa technique particulière. Lévy et Baudoin ont donc ouvert la voie aux recherches nouvelles pour simplifier si possible et surtout pour préciser davantage la méthode.

4° *Méthode de Sicard.* — On peut dire que Sicard a perfectionné considérablement la méthode. Il a montré « comment la technique d'instrumentation pouvait être utilement simplifiée au grand profit du malade, par l'emploi de fines aiguilles en platine s'adaptant aux petites seringues classiques en verre ». A l'aiguille d'Ostwalt devenue inutile pour la voie sous cutanée ; a l'aiguille longue large et graduée de Lévy et Baudoin, il a substitué un jeu d'aiguilles en platine de 8 à 9 dixièmes de milli-

mètres de diamètre environ et de longueurs diverses, 3 centimètres, 3 cm. 1/2, 4 cm. 1/2, 5 cm. 1/2, il se sert aussi de seringues de Pravaz ordinaire en verre. Comme liquide modificateur, il emploie deux solutions : l'une formulée par Ostwalt, la glycérine phéniquée à 30 ou 40 % et l'autre composée de 40 cgr. de menthol, 20 cgr. de novocaïne pour 20 cmc. d'alcool à 80°. Il supprime la solution de chloroforme employée par Lévy et Baudoin, reprochant à ce produit de faciliter dans les tissus injectés la formation de tissus sclereux étendu. Avec Brissaud, Sicard a montré comme nous l'avons déjà dit que l'injection des trous ou canaux périphériques pouvait dans certains cas se monter d'une grande utilité. Ainsi réglée la technique de Sicard devient une véritable opération pour laquelle le praticien doit prendre tout son temps et toutes précautions utiles. Pour le *nerf ophtalmique*, la recherche du trou ou de l'échancrure sus-orbitaire est facile, la palpation de la région permet de sentir nettement. Les recherches de Ferrari sur un grand nombre de crânes lui ont démontré que l'on se trouve en présence d'une échancrure dans 85 % des cas environ. Sicard chemine à la recherche de tous les orifices, la *novocaïne à la main* afin d'épargner aux patients de violentes douleurs au moment de la recherche du point que l'on veut atteindre. Sicard ne dit pas à quelle profondeur il faut enfoncer l'aiguille quand on l'a introduite dans l'échancrure. Mais comme il recommande l'emploi pour le nerf de Willis d'une aiguille de 3 cm., il semble qu'on ne doit pas pousser plus loin et en effet le rebord orbitraire n'est distant du trou optique (qui se trouve sur son prolongement au fond de l'orbite) que de 4 cm 1/2 en moyenne. Il importe donc de ne pas dépasser 3 cm.

La piqûre au trou sous-orbitaire n'est pas quoiqu'en

dise Chevalier dans sa thèse, la plus facile de toutes. Sicard donne comme point de repère de ce trou 6 à 10 $^{m}/_{m}$ au-dessous du rebord inférieur de l'orbite (max. supérieur) et un peu en dedans d'une ligne verticale passant par l'échancrure du trou sus-orbitaire et par le trou mentonnier. Les recherches de Ferrari lui ont montré que l'échancrure sus-orbitraire et le trou mentonnier sont bien aux deux extrémités d'une verticale abaissée de la première. Mais sans avoir établi un pourcentage il a vu le trou sous-orbitaire le plus souvent en dehors de cette ligne à une distance moyenne de 4 à 5 $^{m}/_{m}$. Souvent aussi, il se trouvait sur la ligne même et exceptionellement en dedans d'elle.

Mais ces données sont, de l'avis de Ferrari, parfaitement inutiles. D'après lui on devra toujours procéder par tâtonnements pour trouver le trou sous-orbitraire, il importe cependant de se rappeler que ce trou a une direction oblique de haut en bas, de dehors en dedans et d'arrière en avant, de sorte que pour l'atteindre, le conseil donné par Sicard est le meilleur : il convient d'enfoncer une aiguille longue de 4 cm. 1/2 au moins, tout près de l'aile du nez et de l'incliner ensuite sans une direction oblique de bas en haut, de dedans en dehors et d'avant en arrière. Mais ce n'est qu'au bout de patientes recherches qu'on arrive à sentir pénétrer l'aiguille dans le trou.

Sicard injecte aussi de l'alcool cocaïnée dans les canaux palatins postérieurs pour anesthésier les nerfs palatins. Il se sert pour cela d'une aiguille courte vissée sur seringue. Le canal palatin postérieur est toujours quelque peu difficile à trouver. D'une façon générale, il se trouve en dedans de la dent de sagesse supérieure (fig. 7), mais il vaut mieux, avant de piquer, se rendre compte par le doigt de la limite du palais osseux et du palais membra-

neux. On enfonce, suivant le conseil de Sicard, l'aiguille un peu en avant de cette limite en rasant l'arcade dentaire. Il ne faut pas s'attendre à pénétrer dans ce trou palatin, du premier coup. Il faudra tâtonner peut-être plus longtemps que pour le trou sous-orbitaire. Au cours de ses recherches cadavériques, Ferrari a éprouvé toujours de grandes difficultés pour arriver sur le trou palatin. Et, comme le dit Sicard, ce canal palatin postérieur est d'une étude intéressante car il peut conduire au niveau du trou grand rond et, par conséquent, servir de voie directe pour aborder ce nerf à son émergence mais peut-on, dans tous les cas arriver sûrement sur le trou du nerf précité ? Outre les difficultés que l'opérateur éprouvera pour pénétrer dans l'orifice inférieur du conduit, il n'est pas certain que l'aiguille atteindra son but. Au cours de ses recherches portant sur trente crânes, Ferrari a trouvé dans 9 cas un canal très oblique de bas en haut et d'arrière en avant, de sorte que l'aiguille arrivant dans la fosse pterygo-maxillaire vient buter sur la face antérieure de l'apophyse ptérygoïde, ne peut plus avancer, reste ainsi bien au-dessous (un centimètre environ) du tronc du nerf maxillaire supérieur. Dans les autres cas, l'aiguille pourrait arriver sur le nerf même. Mais ce qui, de l'avis de Ferrari, rend la méthode peu sûre, c'est que si l'on emploie une aiguille longue, on risque de dépasser le but, c'est-à-dire le nerf maxillaire supérieur et d'aller piquer plus haut, soit la veine ophtalmique, soit les nerfs moteurs de l'œil. C'est ce qu'il a noté sur le cadavre toutes les fois qu'il employait une aiguille longue. Ferrari poursuivant ses recherches sur le canal palatin employa pour éviter cet accident des tiges métalliques de 4 centimètres de longueur, représentant la longueur moyenne séparant l'orifice inférieur du canal palatin du

trou grand rond. Toutes les fois que l'aiguille est arrivée dans la fosse ptérygo-maxillaire, la pointe tombait le plus souvent en dedans du trou grand rond, en dedans du nerf par conséquent. Or, comme le canal palatin est assez étroit, il ne permet pas de manœuvrer l'aiguille de façon à arriver jusqu'au nerf, de sorte que si l'on veut employer cette voie pour aborder le nerf maxillaire supérieur on risque de faire une injection périnerveuse et non une injection intranerveuse comme on doit le faire. Malgré ces observations, Ferrari ne rejette pas absolument cette voie proposée par Sicard, estimant que ses expériences n'ont pas porté sur un assez grand nombre de cas.

Ferrari croit devoir mettre encore en garde l'opérateur contre une déviation possible de l'aiguille de dehors en dedans, ce qui conduirait fatalement la pointe dans la fosse nasale correspondante et cela d'autant plus facilement que la paroi interne du canal palatin postérieur est des plus minces, translucide même sur le crâne privé de ses parties molles. Dans un cas, Ferrari avait engagé sa tige dans la fosse nasale. La perforation de la paroi du canal s'était faite à un centimètre au-dessus de son orifice inférieur.

Le nerf mentonnier est susceptible aussi, d'après Sicard, d'être piqué au même titre que le nerf précédent. Sicard, avec juste raison, conseille de ne pas tenir compte, pour arriver au trou mentonnier, des repères indiqués dans les traités d'anatomie, ligne maxillaire inférieure passant entre la 1re et la 2e prémolaire de la mâchoire inférieure, car ce repérage est le plus souvent vain, en raison des avulsions dentaires si fréquentes chez les malades que l'on traite pour un tic douloureux de la face. Ferrari conseille d'abaisser une verticale de l'échancrure sus-orbitaire toujours perceptible au pal-

per : le trou mentonnier se trouve toujours sur le prolongement de cette verticale à un centimètre au-dessus du rebord inférieur du maxillaire inférieur. On peut encore mesurer 3 cm. 1/2 en dehors de la ligne médiane mais sur le bord du maxillaire inférieur et élever ensuite une ligne verticale. Cette verticale prolongée en hauteur passe presque toujours par l'échancrure sus-orbitaire. On prend 2 cent. sur cette verticale, à partir du rebord inférieur de la mâchoire inférieure, et l'on tombe sur le trou mentonnier. C'est là, d'après Ferrari, un véritable procédé de vérification pour la recherche de ce trou. Il convient de diriger l'aiguille, de haut en bas, de dehors en dedans et d'avant en arrière.

En ce qui concerne l'injection d'alcool dans le nerf dentaire inférieur au niveau de l'épine de Spix, Sicard a fait faire une aiguille courbe montée sur un manche creux destiné à assurer le passage de la solution alcoolique et il a réglé la technique d'introduction sur le cadavre. Nous ne pouvons rien en dire n'ayant pas expérimenté la technique. Nous ne dirons rien non plus de la piqûre du nerf dentaire au niveau du diploé osseux, mais, sans avoir fait aucune tentative de ce genre, nous estimons qu'il est parfaitement inutile d'aller compliquer, par une sorte de trépanation, une technique que l'on doit tendre au contraire à simplifier le plus possible.

Voyons maintenant comment Sicard recherche et pique les nerfs maxillaires supérieur et inférieur à leur émergence des trous grand rond et ovale.

Pour le *nerf maxillaire supérieur*, Sicard, tout en se servant du repère préconisé par Levy et Baudoin, suit une marche toute différente. Lévy et Baudoin, une fois la peau traversée, recommandent d'incliner l'aiguille, de façon à ce que sa pointe se dirige vers un plan horizon-

tal, passant par le bord inférieur des os propres du nez, et de l'enfoncer ensuite à 5 centimètres. Sicard préfère enfoncer l'aiguille horizontalement au niveau du repère externe de Lévy et Baudoin, jusqu'à ce que sa pointe arrive, sur la face externe, de l'apophyse ptérygoïde. Il suit ensuite le bord antérieur de cette apophyse, qui doit être le véritable point de repère profond, il le suit de bas en haut, et c'est toujours en avant de ce bord et à sa partie toute supérieure qu'il injecte un centimètre cube environ de solution glycérophéniquée à 30 p. 100. L'étude anatomique de la région de la fosse pterygomaxillaire a incité Ferrari à modifier quelque peu le *modus faciendi*. Un coup d'œil porté sur un squelette crânien permet tout d'abord de se rendre compte que le rebord antérieur de l'apophyse pterygoïde ne doit pas toujours être perçu par l'aiguille. La constitution variable de la fosse pterygomaxillaire en est la cause principale. Il suffit de se porter aux figures 9, 10 et 11 pour s'en rendre compte. De plus, le trou grand rond a une direction antéro-postérieure et débouche dans la fosse pterygomaxillaire par la paroi postérieure de cette fosse et à sa partie toute supérieure. Le rebord antérieur de l'apophyse ptérygoïde devient donc un point de repère infidèle. Se basant sur ces faits, Ferrari pense que l'on doit, avant tout, pénétrer dans la fosse pterygomaxillaire. Voici sa technique : au ras du bord inférieur de l'os malaire et sur une verticale prolongeant le rebord postérieur de l'apophyse orbitaire de cet os, point de repère, on enfonce une aiguille longue de 6 centim. environ (l'aiguille de Tuffier remplit toutes les conditions voulues). L'aiguille est poussée horizontalement jusqu'à ce qu'elle rencontre un plan osseux résistant. En piquant au point indiqué, on tombe toujours sur la tubérosité du maxillaire supérieur. L'ai-

guille glisse sur cette tubérosité sans jamais perdre son contact. A partir de ce point, trois cas peuvent se présenter :

1° Ou bien la fosse pterygomaxillaire est du type en cornue de Chipault (type de fente, retrécie) (fig. 9) ; dans ce cas, elle s'étend jusqu'à l'extrémité inférieure de l'apophyse ptérygoïde ; on a, alors, la sensation très nette que

(Fig. 9)

(Fig. 10)

(Fig. 11)

l'aiguille perdant le contact de la tubérosité du maxillaire supérieur, pénètre dans une fente ; c'est dans ce cas aussi. et dans ce cas seulement, que le bord antérieur de l'apophyse pterygoïde est nettement perçu. Il suffit de le suivre avec l'aiguille, de bas en haut, jusqu'à ce qu'on soit arrêté par le rebord supérieur de la fosse. Ce n'est pas tout : il faudra, en dernier lieu, enfoncer l'aiguille prudemment, jusqu'à ce que le malade accuse une violente douleur dans toute la région innervée par le nerf maxillaire supérieur. On peut alors pousser l'injection, soit un centimètre cube de la solution choisie ;

2° Ou bien la fosse pterygo-maxillaire présente le *type ovalaire* de Chipault (fig. 10) ; dans ce cas, quand la pointe de l'aiguille aura glissé sur la face postérieure de la tubérosité du maxillaire supérieur, elle tombera perpendiculairement sur un plan osseux constitué par la face externe de l'apophyse ptérygoïde. L'opérateur devra alors élever la pointe délibérément en conservant le contact osseux jusqu'à ce que son aiguille perde ce contact ; à ce moment, elle sera engagée dans la fosse pterygo-maxillaire. Il suffira alors de porter la pointe de l'aiguille un peu en arrière pour sentir le rebord postérieur de l'orifice d'entrée de cette fosse, suivant de bas en haut ce rebord, la technique devient la même que dans le premier cas ;

3° Enfin, la fosse pterygo-maxillaire peut présenter le *type de fente large* avec tubercule sphenoïdal très développé (fig. 11). C'est dans ce cas que l'opérateur ne pourra pas compter sur le rebord antérieur de l'apophyse ptérygoïde qui, avec cette disposition anatomique, n'existe pas pratiquement. L'aiguille glissant alors sur la tubérosité maxillaire, tombe encore perpendiculairement sur une surface osseuse qui n'est autre que la face externe de l'apophyse ptérygoïde. Il faudra alors suivre toujours cette surface, sans jamais perdre le contact osseux. Il arrive un moment où l'aiguille pénètre d'une certaine longueur, variable suivant le sujet, mais ne dépassant pas un centimètre. Si, à ce moment, le patient accuse une violente douleur dans le territoire du nerf maxillaire supérieur, c'est que l'aiguille se trouve au bon endroit, et l'on peut alors pousser l'injection.

Tels sont les trois cas à envisager. Il est certain qu'il faut une grande habitude de ces injections pour arriver au point exact. Les manœuvres pour arriver sur le nerf maxillaire supérieur, s'accompagnent toujours, quelque

soit l'habileté de l'opérateur, de certains tâtonnements. La chose est fatale, mais il ne s'ensuit pas que l'on n'arrive pas à piquer le nerf maxillaire supérieur. Le chirurgien qui a la grande habitude de la ponction lombaire ne la fait pas toujours sans tâtonnements, il lui arrive de retirer l'aiguille de toute sa longueur et de la repousser jusqu'à ce qu'il ait la sensation très nette, spéciale, de traverser les ligaments jaunes.

Il en est de même pour arriver sur le nerf maxillaire supérieur. L'opérateur doit connaître sa région, entrevoir les trois cas qu'il a à envisager et cheminer dans la profondeur avec, en quelque sorte, l'œil au bout de l'aiguille. La pointe de son aiguille lui donnera toutes les sensations, le renseignera sur l'endroit où il se trouve. Mais, nous le répétons, les expériences cadavériques, sans cesse renouvelées, peuvent, seules, lui donner la sûreté de main nécessaire et indispensable. De même que l'écoulement du liquide céphalo-rachidien dans la ponction lombaire, prouve que l'on est dans le canal rachidien, la douleur qu'accuse le malade montrera à l'opérateur qu'il a réussi. Il est certain qu'en ce qui concerne le nerf maxillaire supérieur, son atteinte par l'aiguille est difficile ; elle est difficile par la situation même du nerf, par son trajet, mais nous le répétons, la pratique permet de le toucher dans la majorité des cas.

Chevrier croit préférable d'aborder le tronc du maxillaire supérieur par le plancher sous-orbitaire au niveau de la fente sphéno-maxillaire. Il est certain que c'est là une voie plus directe. L'aiguille remonte le trajet du nerf lui-même et peut, en s'engageant dans la gouttière sous-orbitaire, passer dans la fente sphéno-maxillaire.

D'après les expériences cadavériques de Ferrari, on introduit l'aiguille à la partie moyenne du rebord inférieur

de l'orbite. Elle traverse la paupière inférieure et il convient de suivre le plancher de l'orbite et de ne jamais perdre le contact osseux. L'aiguille progresse lentement en lui imprimant des mouvements de latéralité afin de tomber, à un moment donné, dans la gouttière sous-orbitaire. Quand on a la sensation que l'aiguille est bien dans cette gouttière, on doit la diriger obliquement de dehors en dedans et d'avant en arrière, si on veut arriver sur le nerf maxillaire supérieur. Grâce à cette manœuvre, on peut arriver dans la fosse ptérygo-maxillaire, atteindre le nerf et pénétrer même dans le canal du trou grand rond. Si l'on pousse l'aiguille directement elle tombera toujours en dedans de la fosse ptérygo-maxillaire et rasera la face externe de l'apophyse pterygoïde. Elle sera donc loin du but. La difficulté vient alors de ce qu'il faut incliner l'aiguille, deux obstacles peuvent agir pour s'opposer à ce que l'aiguille suive la bonne direction : le premier est la direction antéro-postérieure de la gouttière sous-orbitaire qui empêche de bien incliner l'aiguille, mais ce n'est pas un obstacle insurmontable. Le deuxième est constitué par la saillie osseuse qui limite en dedans la gouttière sous-orbitaire sur la lèvre inférieure de la fente sphéno-maxillaire. Cette saillie existe toujours plus ou moins développée, mais sur certains crânes si développée qu'elle atteint la lèvre supérieure de la fente. En pareil cas, c'est un obstacle insurmontable et l'aiguille ne pourra jamais être guidée dans la bonne voie. Cet obstacle, d'après les recherches de Ferrari, existe dans 30 % des cas environ. C'est suffisant à notre avis pour que cette voie suivie par Chevrier soit peu sûre. Quand aux dangers qu'elle présente, ils ne sont pas plus grands que dans les autres techniques. L'alcool est injecté en somme au même endroit et nous ne pensons pas que les éléments anatomiques de la

cavité orbitaire aient à souffrir plus que pour l'injection d'alcool sur le nerf ophtalmique.

Pour arriver sur le *nerf maxillaire inférieur* à sa sortie du trou ovale, Sicard se sert du point de repère superficiel de Lévy et Baudoin, c'est-à-dire un centimètre en avant du heurtoir de Farabeuf toujours perceptible au palper. L'aiguille pénètre en définitive entre le condyle et l'apophyse coroïde de la mâchoire inférieure. Mais tandis que Lévy et Baudoin enfoncent l'aiguille directement transversalement à une distance convenable de 4 centimètres pour tous les sujets et sans autres points de repère, Sicard cherche un contact osseux ; c'est pour cela qu'il dirige son aiguille obliquement d'arrière en avant, de haut en bas et de dehors en dedans de façon à tomber sur la face externe de l'apophyse pterygoïde, puis retirant son aiguille, il cherche le bord postérieur de cette apophyse qu'il suivra de bas en haut jusqu'à sa base où se trouve le trou ovale. Il est certain que la technique de Lévy et Baudoin ne repose pas sur des repères profonds indispensables pour arriver sur le trou ovale. Ferrari s'était rendu compte dans ses recherches, que le plus souvent la pointe de l'aiguille n'atteignait pas le nerf maxillaire inférieur soit qu'elle n'ait pas été enfoncée à la profondeur voulue pour le sujet en expérience, soit que l'aiguille ait dévié au point de tomber à un bon centimètre en avant du trou ovale, ou encore qu'ayant dévié en arrière elle ait été arrêtée par l'épine du sphénoïde et ait lésé dans ce dernier cas l'artère méningée moyenne se dirigeant vers le trou petit rond. Sicard évite ces écueils en allant chercher délibéremment l'apophyse pterygoïde dont le bord postérieur le conduit sûrement au trou ovale. Mais la difficulté surgit précisément dans la recherche de ce bord postérieur. Trouver la face externe de l'apophyse pterygoïde en inclinant suffisamment son

aiguille, rien de plus simple ; ramener en arrière sa pointe jusqu'à ce qu'on sente le bord postérieur, passe encore, suivre ce bord de bas en haut sans en perdre le contact nous paraît bien difficile, l'aiguille se trouvant bridée par le muscle pterygoïdien externe et plus haut par le péristaphylin externe. Que l'aiguille perde un court instant seulement le contact de ce bord, elle pourra être déviée, enfoncée trop en dedans et plonger alors dans le naso-pharynx. L'imprécision de la technique de Lévy et Baudoin, les difficultés pressenties par celle de Sicard incitèrent Ferrari à chercher une autre voie. Les nombreuses expériences qu'il fit sur le cadavre, qu'il appliqua ensuite avec succès sur deux de ses malades lui font croire qu'il peut proposer cette voie et qu'elle est susceptible d'être adoptée.

Jetons, tout d'abord, un coup d'œil sur un squelette crânien. Examinons la partie sous-temporale du sphénoïde qui forme le plafond de la fosse ptérygoïdienne, la voûte de cette fosse. Cette voûte se continue avec la face externe de l'aile externe de l'apophyse pterygoïde qui est verticale. Le point de jonction entre cette voûte et l'aile pterygoïdienne ne se fait pas à angle droit, mais par une courbe de court rayon. On constate la présence d'une véritable gouttière à direction antéro-postérieure bordée en avant par le bord antérieur de l'apophyse pterygoïde et se terminant en arrière au trou ovale. Examinons maintenant ce trou de profil. Nous voyons qu'on peut lui considérer deux lèvres, une interne et l'autre externe, autrement dit le trou ovale regarde en bas et en dehors. Le pôle antérieur du trou ovale qui confine à l'extrémité supérieure du bord postérieur de l'aile pterygoïdienne est sur un plan plus élevé que le pôle postérieur. De sorte que dans son ensemble le trou ovale regarde obliquement *de haut en bas, de dedans en dehors et d'arrière en*

avant. C'est là la disposition la plus fréquente. Souvent le bord postérieur de l'aile externe de l'apophyse ptérygoïde se bifurque, chaque branche se continuant avec chacune des deux lèvres du trou ovale. Ajoutez à cela la présence inconstante d'un tubercule en avant de l'épine du sphénoïde, qui peut masquer le trou ovale vu de profil, et vous pourriez croire qu'il n'est pas dans la direction indiquée plus haut. Ferrari se propose de publier ultérieurement les différents types anatomiques du trou ovale et de montrer que ses variations ne changent en rien son orientation, nous ne nous étendrons pas davantage sur cette question, du domaine de l'anatomie pure. Disons simplement que les différents aspects présentés par le trou ovale ne changent rien à son orientation, et ne présentent pas par conséquent d'obstacles à la voie d'accès proposée par Ferrari.

Voyons cette voie d'accès :

Etant donnée l'orientation oblique de *haut en bas, de dedans en dehors et d'arrière en avant du trou ovale*, Ferrari a pensé qu'on pourrait aborder ce trou et par conséquent le nerf maxillaire inférieur en orientant l'aiguille en sens inverse, c'est-à-dire de *bas en haut, de dehors en dedans et d'avant en arrière*. Pour cela Ferrari enfonce son aiguille au repère externe de Lévy et Baudoin pour aller piquer le nerf maxillaire supérieur, donc sur le bord inférieur de l'os malaire et sur la verticale prolongeant le bord postérieur de l'apophyse orbitaire de cet os. Il faut recommander au malade d'ouvrir la bouche afin d'éviter l'apophyse coronoïde de la mâchoire inférieure et le puissant tendon du muscle temporal. L'aiguille est enfoncée comme pour aller sur le nerf maxillaire supérieur. Sa pointe doit ensuite rechercher la face externe de l'aile externe de l'apophyse ptérygoïde, elle remontera

le long de cette apophyse sans perdre le contact osseux, elle se trouvera à un moment dans la gouttière de jonction, entre la surface sous-temporale du sphénoïde qu'elle suivra d'avant en arrière en imprimant à l'aiguille des mouvements d'oscillations de haut en bas sans jamais perdre le contact osseux. A un moment donné ce contact osseux est perdu, l'opérateur a la sensation que l'aiguille a pénétré dans un canal. Toujours, le malade accuse à ce moment une violente douleur dans toute la mâchoire inférieure et la moitié correspondante de la lèvre. Si l'on regarde à ce moment la direction de l'aiguille, on voit qu'elle a une orientation inverse à celle du maxillaire inférieur. Il suffit de pousser l'injection à ce moment et très lentement — d'après les nombreuses expériences cadavériques de Ferrari, avec cette technique, l'aiguille est presque toujours tombée sur le trou ovale et dans les cas où le trou était d'accès facile grâce à sa disposition oblique, la pointe était même dans le ganglion de Gasser. Cette méthode présente plusieurs avantages :

1° Pour les malades atteints de névralgies qui intéressent les deux nerfs maxillaires supérieur et inférieur, on peut, sans retirer l'aiguille, faire l'injection dans ces deux nerfs : Après avoir injecté le nerf maxillaire supérieur dans la fosse ptérygo-maxillaire, il suffit de retirer l'aiguille, de suivre ensuite la gouttière citée plus haut et d'aller aborder enfin le nerf maxillaire inférieur au trou ovale.

2° Le fait même que l'aiguille peut pénétrer dans le ganglion de Gasser permet de traiter une névralgie faciale intéressant les deux ou trois branches du trijumeau par la seule piqûre intra-gassérienne faite par le trou ovale. On pourrait faire une véritable gassérectomie chimique. Il reste à savoir quelle quantité d'alcool on peut

injecter dans le ganglion de Gasser et plus exactement la dose maxima de liquide que l'on pourra pousser. Ferrari n'a pu pousser plus loin ses expériences sur ce point. Il se propose d'en faire connaître les résultats quand les circonstances le lui permettront. Mais d'ores et déjà, on peut dire que l'injection intra-gassérienne d'alcool cocaïné ou de toute autre solution est possible sans danger pour le cerveau. Le ganglion de Gasser est situé dans une loge ostéo fibreuse inextensible et il faudrait pousser l'injection d'une façon bien brutale pour que le liquide après avoir détruit le ganglion lui-même qui offre une certaine résistance, dépasse les barrières solides de sa loge. On reprochera peut-être à l'injection gassérienne d'aller léser la racine motrice masticatrice. Nous ne pensons pas que cette racine courre plus de danger par l'injection intra-gassérienne que par l'injection intra-nerveuse faite immédiatement au trou ovale. Et doit-on se préoccuper de cette petite racine en présence des souffrances atroces des malades qui nous viennent demander un soulagement ?

Ferrari a employé sa technique sur deux malades dont nous publierons plus loin l'observation. Dans la première (obs. III) il ne peut affirmer avoir pénétré dans le ganglion de Gasser. Mais l'observation IX a la valeur d'une véritable expérience. La malade souffrait depuis 5 ans d'une névralgie n'intéressant que le nerf maxillaire inférieur. Après la 1re injection Ferrari a noté non seulement une anesthésie dans le domaine du maxillaire inférieur mais encore une anesthésie dans le territoire du nerf maxillaire supérieur et de la branche de Willis. L'injection a donc bien été intra-gassérienne. Ferrari a poussé dans le ganglion 3 divisions de la seringue de Luer. Dans les deux cas Ferrari n'a pas observé de lésions de la branche masticatrice.

Sicard et Herbet ont étudié une opération qui a pour but de porter directement l'alcool dans le ganglion de Gasser. Après section des plans cutanés et musculaires superficiels de la région apophysaire zygomatique et après section de l'apophyse zygomatique, le bord postérieur de l'apophyse pterygoïde étant pris comme point de repère profond, une aiguille *ad hoc* était poussée obliquement de *bas en haut et d'avant en arrière dans le trou ovale*. Nous ne savons pas ce qu'est l'aiguille *ad hoc* employée par ces auteurs, mais la direction qu'ils lui impriment prouve que Ferrari est dans la bonne voie avec la simple aiguille de Tuffier et sans opération sanglante.

Il est certain que nous ne pouvons tabler sur deux cas pour affirmer la valeur de la méthode. Les résultats obtenus méritent en tous cas d'attirer l'attention. Quoi qu'il en soit, que l'injection soit intra-gassérienne ou ne le soit pas, nous pensons que la voie suivie présente des avantages en ce sens que l'aiguille chemine jusqu'au trou ovale sans perdre le contact osseux tandis qu'avec les autres méthodes ce contact n'est jamais senti ce qui est une cause d'erreur, ou bien avec la méthode de Sicard, il peut être difficile de le percevoir d'abord, de le garder ensuite pour les raisons que nous avons exposées plus haut.

Nous avons dit dans ce chapitre et au début de notre travail que nous ferions la critique des différentes méthodes. Nous n'avons pas voulu employer le mot critique comme synonyme de reproches adressés à chacune des techniques. Il est certain que toutes ont leur valeur. Il suffit d'ailleurs pour le reconnaître de juger les résultats obtenus. Si au cours de l'exposé de la technique de Sicard nous avons parlé de la technique personnelle suivie par notre maître Ferrari, c'est qu'il est le premier avec le

regretté professeur Scherb à l'avoir employée en Algérie, il s'y est intéressé, a cherché des perfectionnements. Il a publié sa première observation avec Scherb, puis deux autres observations dans le *Bulletin Médical de l'Algérie*. Depuis cette époque, il poursuivit ses recherches cadavériques et c'est ainsi qu'il fut amené à apporter quelques modifications à la technique de Sicard qu'il expérimenta dans tous ses détails. C'est pour cela que nous avons relaté sa technique personnelle au cours de l'exposé de celle du maître de la Faculté de Paris. Ce sont donc ses idées que nous exposons sur la question en même temps que les résultats de ses recherches au laboratoire d'anatomie de la Faculté et ses observations. Elles n'ont pas encore été publiées. Nous sommes heureux d'en avoir la primeur pour notre thèse, nous sommes d'autant plus heureux de les publier ici que nous nous sommes intéressé aux recherches patientes de notre maître que nous avons suivi ses malades et que nos observations personnelles n'ont fait que contribuer à son œuvre.

Pour le traitement du tic douloureux de la face, Ferrari ne croit pas qu'il soit nécessaire de faire d'emblée une injection d'alcool cocaïné dans le groupe périphérique de Sicard. Il fait d'emblée l'injection aux trous de la base du crâne. Il n'a poussé d'injection dans le groupe périphérique que dans l'observation VIII, où la malade n'ayant pas été soulagée par l'injection poussée au trou grand rond, il employa incidemment la piqûre des nerfs périphériques. Il va sans dire que la malade aurait été soulagée si le trou grand rond et le nerf maxillaire supérieur avait été atteint. Donc pour Ferrari l'injection dans le groupe périphérique n'a de raison d'être que lorsque l'on veut soulager malgré tout le malade chez lequel on n'a pu trouver de suite les trous de la base. Ferrari

estime de même que l'injection dans le diploé osseux est inutile même quand les malades ont déjà subi des résections nerveuses périphériques. Enfin, en ce qui concerne le liquide employé, la solution :

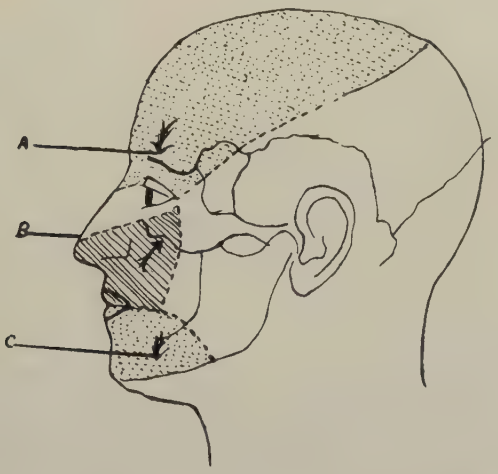
Alcool à 80°.....	10 cent. cubes
Chlorhydrate de cocaïne..	5 centigr.

est la seule utilisée par Ferrari. Il injecte un cent. cube de cette solution dans chaque branche.

Son instrumentation est réduite à la seule aiguille de Tuffier. Son calibre n'a rien d'excessif et point n'est besoin d'un mandrin comme pour l'aiguille de Lévy et Baudoin. Sa longueur permet de la porter à la profondeur voulue quel que soit la branche que l'on veuille atteindre. A part l'ecchymose très étendue qu'il a eue chez la malade de l'observation III, Ferrari n'a jamais eu d'accidents à noter avec cette aiguille. On peut objecter qu'il est nécessaire pour bien piquer le nerf et pour pouvoir pousser l'alcool dans l'intimité des fibres, d'avoir une aiguille fine. Cet argument est sans valeur, car Lévy et Baudoin n'obtiendraient aucun résultat avec leur aiguille qui est d'un diamètre supérieur à celui de l'aiguille de Tuffier. Indépendemment de cela, il n'est pas nécessaire de pousser l'alcool dans le tissu nerveux lui-même, il suffit que la gaine nerveuse soit lésée par la pointe de l'aiguille et que l'injection soit ensuite péri-nerveuse ; l'alcool avec son pouvoir de diffusion pénètre suffisamment dans la blessure même du nerf et plus la blessure sera large mieux agira l'alcool, de sorte que l'avantage revient encore aux grosses aiguilles.

CHAPITRE III

Nous allons envisager dans ce chapitre les résultats immédiats et éloignés de l'injection d'alcool cocaïné sur les branches du trijumeau, nous avons dit que sitôt le nerf touché le malade éprouvait une crise violente dans tout le territoire de la branche en question. C'est là un signe nécessaire pour être sûr que l'on est réellement sur le nerf. Si la douleur manque on peu affirmer que l'on



(Fig. 9)

fait fausse route. L'injection une fois poussée, l'œdème, le gonflement des tissus sont à peu près immédiats et s'accusent jusqu'au dixième jour. Les régions sous-orbitaires et sus-orbitaires, le globe oculaire sont les plus sensibles à la réaction œdémateuse.

L'anesthésie cutanée ou muqueuse du territoire tributaire du nerf injecté est la règle absolue dans toute injection bien réussie. Elle apparaît immédiatement après et constitue le seul témoin de la pénétration intime du toxique dans le tissu nerveux.

Cette anesthésie s'accompagne d'une sensation de « carton », « d'enflure » toute spéciale, simples sensations. Ainsi après injection alcoolique du nerf sous-orbitaire, l'hémi-lèvre supérieure donnera au malade l'illusion d'un épaississement énorme, illusion seulement, puisqu'il n'existe en effet aucune déformation du tissu labial. Il en est de même de la langue qui après injection au trou ovale deviendra le siège d'une sensation de lourdeur bizarre, d'empâtement au niveau de sa moitié correspondante anesthésiée ; illusion encore, car muscles et muqueuses de la langue ont conservé leur forme, leur dimension, leurs fonctions normales. L'anesthésie est parfois si solidement établie que lorsque l'insensibilité porte à la fois sur les deux hémi-lèvres homologues supérieure et inférieure on peut noter les sensations étranges telles que celle du verre porté à la bouche et paraissant brisé par moitié, celle de dents paraissant allongées, branlantes, maladroites, etc.

Bien souvent Ferrari n'a noté que de l'hypoesthésie et malgré cela le malade a été soulagé immédiatement. D'autre part la crise violente au moment de l'atteinte du nerf par l'aiguille permettait d'affirmer qu'il ne faisait pas fausse route. En pareil cas l'anesthésie au lieu d'être immédiate comme le dit Sicard devenait complète le lendemain ou au contraire la sensibilité redevenait normale sans que pour cela les crises soient enrayées.

2° *Suites opératoires éloignées.* — L'anesthésie locale persiste en général quatre à dix mois. Les tissus privés

de toute sensibilité objective thermique ou algique récupèrent peu à peu leur sensibilité primitive. La sensation tactile réapparaît la première, Ferrari n'a jamais eu à noter le prurit et le myosis signalés par Sicard. En outre il a observé chez le malade de l'obs. V que l'anesthésie de la lèvre supérieure persistait malgré les récidives de la névralgie. Dans l'étude si complète de la question qu'a faite Sicard il a signalé des incidents et accidents opératoires.

I. Incidents opératoires. — *a*) La section chimique du nerf est toujours douloureuse, dit-il. Elle l'est relativement peu au niveau du canal sous-orbitaire et du trou grand rond, davantage au niveau du trou ovale et davantage encore au niveau des trous sous-orbitaire et du mentonnier. Ferrari estime qu'il ne faut pas chercher à éviter cette douleur car elle est un signe certain de l'atteinte du nerf et elle se calme d'ailleurs rapidement quand l'injection est commencée.

b) La blessure possible des vaisseaux peut entraîner des hématomes assez longs à se résorber sans autre inconvénient d'ailleurs que la teinte jaunâtre passagère du visage. Ferrari n'a jamais eu d'ecchymose bien étendue, sauf chez la malade de l'observation III dont un vaisseau important avait dû être lésé (maxillaire interne, ou plexus pterygoïdien) cette blessure n'a en tous cas pas eu de suites fâcheuses et dans les autres cas où il a employé l'aiguille de Tuffier il n'a plus eu à noter cet incident. C'est pour cela qu'il estime qu'il n'y a pas lieu de craindre la lésion d'un vaisseau quelconque de la région.

c) Le tronc nerveux ou les branches tributaires se dérobent à l'aiguille. Tâtonnement du débutant, ou défor-

mation chirurgicale de la région ou encore anomalie osseuse, ce sont là autant de causes qui peuvent soustraire le nerf à l'action de liquide modificateur.

Les trous ou canaux sus-orbitaire, sous-orbitaire, mentonnier et palatin postérieur sont toujours avec un peu de persévérance abordables et injectables. Pour Sicard il n'en est pas de même du trou grand rond et du trou ovale dont la découverte lui demande quelquefois de longues recherches et l'obligation de répéter à quelques jours d'intervalle l'injection modificatrice qui a manqué son but une première fois. Ferrari n'a jamais eu de difficultés insurmontables pour atteindre les trous de la base du crâne avec sa technique.

II. Accidents opératoires. — Sicard a noté au début de l'emploi de la méthode des accidents opératoires de trois sortes : *a*) *paralysie faciale ; b*) *paralysies oculaires ; c*) *érysipèle.*

La paralysie faciale très rare et toujours passagère, est due à une erreur de technique, à un manque de direction de l'aiguille et à l'injection faite trop superficiellement. Pour obvier aux paralysies oculaires consécutives à l'injection dirigée trop profondément vers le trou grand rond au niveau du carrefour de la fente sphénoïdale, Sicard propose d'injecter au début une solution aqueuse simplement novocaïnée à deux pour cent, il attend trois à cinq minutes. Si le liquide baigne la zone dangereuse il se produit de la diplopie transitoire. Si aucun phénomène moteur oculaire apparaît il pousse alors très lentement quelques gouttes du liquide lytique, puis augmente progressivement la dose jusqu'à un cent. cube. L'érysipèle faciale n'a été observé par Sicard que sur des anciens érysipélateux chez lesquels le microbe devait sommeiller dans l'intimité des tissus et dans lesquels le brusque

afflux de sérosité œdémateuse consécutif à la piqûre réveille sa vitalité et sa virulence.

Ferrari n'a jamais noté de paralysie faciale pas plus que des cas d'érysipèle.

Chez la malade de l'observation III il a noté un strabisme interne qui n'a été que passager, qui dura en tout un mois et qui disparut sans traitement. Ferrari n'avait pas employé la solution aqueuse novacaïnée recommandée par Sicard. Mais il convient de remarquer que cette paralysie oculaire était survenue après une injection poussée sans que le malade ait accusé la douleur caractéristique qui indique la lésion du nerf. Il faut admettre donc que les nerfs n'ont pas été piqués par l'aiguille, mais que la pointe de l'aiguille s'était trop rapprochée d'eux, l'injection n'a été que péri-nerveuse et par conséquent sans danger. C'est ce qui prouve encore qu'il est indispensable, pour que l'injection neurolytique soit seulement efficace que la gaine nerveuse soit lésée et que le liquide pénètre dans le tissu noble, l'imprègne et le détruise tout entier ou en partie. Plus la déchirure nerveuse sera grande plus la destruction sera complète et définitive.

La malade de l'observation III a présenté en même temps que son strabisme un trismus assez accentué qui dura une dizaine de jours et disparut ensuite progressivement. Chez la malade de l'observation VIII on a noté une plaque de sphacèle sur la muqueuse gingivale bordant la dernière grosse molaire. Cette plaque s'étendit sur une circonférence de 2 centimètres de diamètre, empiétant sur la face externe de la gencive. Elle s'élimina en six jours et laissa une surface osseuse dénudée du rebord alvéolaire. Un séquestre de la dimension d'une lentille s'élimina au bout de neuf jours laissant dans le rebord

alvéolaire une brèche qui laissait apercevoir l'origine d'une des racines de la grosse molaire. Cette dent n'en fût d'ailleurs pas ébranlée et les troubles trophiques signalés se passèrent sans douleur et sans suppuration. Tout était comblé et cicatrisé en vingt jours. La malade eut également un trismus assez prononcé qui marcha parallèlement aux accidents et disparut avec eux.

La *fonction masticatrice* n'est que très rarement gênée après injection au trou ovale, dans les seuls mouvements de diduction.

La destruction complète du maxillaire inférieur a entraîné la perte des fibres motrices de la petite racine, le masseter et les ptérygoïdiens en souffrent, mais d'une façon transitoire car il se produit rapidement des suppléances musculaires.

La *fonction auditive*, en raison du voisinage de la trompe d'Eustache a pu être exceptionnellement troublée, mais les bourdonnements et l'hyperacousie que l'on peut constater ne sont que des symptômes passagers qui ne tardent pas à disparaître.

Comme on peut le voir, les incidents et accidents opératoires ne peuvent être invoqués. Que reproche-t-on encore à la méthode ?

Certains trouvent que la technique est compliquée, qu'elle n'est pas à la portée de tous et qu'elle manque de précision. Nous ne parlerons pas de la technique d'Ostwalt puisque tout en lui reconnaissant sa valeur nous ne l'avons pas adoptée. C'est contre elle seule que les objections de nos adversaires peuvent avoir prise. Mais que peuvent-ils dire contre la méthode dite par voie externe. Lévy et Baudoin ont donné des points de repère précis. Sicard et Brissaud ont insisté également sur l'utilité d'avoir en outre des repères profonds et ces repères ne

peuvent être meilleurs que le squelette de la région. Ferrari poussant encore plus loin a cru devoir modifier la technique des précédents auteurs pour suivre les repères osseux d'une façon plus sûre, ne pas perdre leur contact et aborder plus sûrement les trous de la base du crâne.

Ferrari insiste aussi sur la crise très douloureuse et violente qui accompagne la piqûre du nerf malade.

Ce n'est que par l'expérience que l'on arrive à une technique simplifiée. Le traitement du tic douloureux de la face par les injections profondes d'alcool cocaïné est encore récent et en voie de perfectionnements.

Il faut pour l'appliquer posséder une parfaite connaissance de la région que l'on veut aborder et avoir une grande pratique de ces injections.

Les adversaires de la méthode lui reprochent de manquer de précision, en ce sens que l'on ne peut affirmer d'arriver à coup sûr au siège exact du nerf étant donné les dimensions variables des crânes chez les individus d'une même espèce.

De plus, ils ajoutent que l'on ne peut jamais être sûr de piquer le nerf exactement au niveau de son trou d'émergence. Sur le premier point, nous avons déjà répondu dans le cours de notre travail. Les points de repères externes seraient insuffisants si l'on devait se borner à enfoncer ensuite l'aiguille à une profondeur déterminée et toujours la même pour des crânes différents. C'est pour éviter ces erreurs que Sicard et Brissaud et Ferrari cherchent les points de repère osseux qu'ils suivent jusqu'à ce qu'ils soient arrivés au point cherché. Ferrari affirme que le nerf est piqué lorsque la douleur vive est annoncée par le malade au moment où l'aiguille le touche.

Dans ses recherches cadavériques, Ferrari n'ayant plus

l'élément douleur comme témoin a recherché par des dissections lentes et patientes où se trouvait son aiguille. Huit fois sur dix il a trouvé la pointe sur le nerf, ou l'ayant traversé, ou étant située très près de lui. Ce n'est pas là un manque de précision. Ferrari désirerait faire une seule piqûre en un seul point et une seule injection dans le ganglion de Gasser. Le trou ovale lui a semblé être l'orifice le plus favorable à la pénétration du ganglion par la pointe de l'aiguille. Il doit être dans la bonne voie en proposant la technique que nous avons discutée au cours de ce travail et dont les deux observations qu'il rapporte (surtout la dernière) paraissent probantes. Le dernier argument de nos adversaires est celui de reprocher à la méthode des récidives à plus ou moins longue échéance qui sont à leur avis des preuves certaines de son inefficacité.

Barthélemy, dans sa thèse très intéressante et très documentée, paraît avoir réuni les principaux griefs ; il dit ceci :

« On ne s'en est pas tenu à ces injections périphé-
« riques dont on a constaté rapidement l'effet purement
« palliatif et bien vite dissipé.

« Schlœsser, le premier, a eu l'idée en 1903 de porter
« plus profondément l'agent médicamenteux. Il prati-
« qua ses injections d'alcool à 80° sur les branches du
« trijumeau à une assez grande distance de leurs trous
« de sortie du crâne. Lévy et Baudoin ont répété ces
« essais avec quelques modifications de technique. Mais
« le Dr Ostwald a été le premier, comme il l'a ample-
« ment prouvé, à porter directement l'alcool au niveau
« des trous de la base. Il étudie cette méthode depuis
« 1904 ; c'est-à-dire que nous ne pourrons tabler sur ses
« résultats thérapeutiques, beaucoup trop récents. Il a

« pu traiter déjà 45 cas de névralgie faciale grave et ses « résultats ont été à peu près parfaits dans plus de 90 « pour 100 des cas, nous dit-il. Dans le tiers des cas, il « a observé, au bout de cinq ou six mois, une récidive « souvent moins grave que la première et qui a cédé à « de nouvelles séances. Dans 1/10e des cas, il a échoué « et explique ses échecs en admettant, dans ces cas, un « siège probablement intra-crânien de la lésion. Quant à « la statistique détaillée, il se réserve de la publier dans « quelques années. Nous ne pouvons pas, davantage, con- « clure des six guérisons que viennent d'obtenir Lévy « et Baudoin. Quatre autres malades qu'ils traitent actuel- « lement sont en voie d'amélioration. Ils ont dû pratiquer « avant d'obtenir leurs 6 guérisons, de 2 à 14 injections « suivant le cas. Ostwalt a besoin de quatre séances en « moyenne pour faire disparaître toute douleur. Les mé- « thodes ou techniques de ces auteurs se trouvent entiè- « rement détaillées dans leurs publications. Nous consi- « dérons comme très important de démontrer que toutes « ces injections profondes sont pratiquées presque entiè- « rement, le plus souvent même entièrement, autour des « troncs nerveux. Lévy et Baudoin passent sous silence « l'étude de ce point qui pourtant nous semble capital. « Ils paraissent cependant l'admettre puisqu'ils disent, « en décrivant leur technique, que l'aiguille, arrivée au « terme de sa course, se trouve *sur* le tronc nerveux. Il « n'en est pas de même du Dr Ostwalt qui affirme se « trouver en pleine troisième branche du trijumeau et « dit ailleurs : Il s'agit de bien pénétrer jusqu'au nerf, de « porter l'agent chimique au sein du nerf malade.

« Sans parler du danger de ces injections profondes « sur lequel nous insisterons ensuite, nous nous deman- « dons comment on peut prétendre arriver en plein avec

« l'aiguille, dans des nerfs qu'on ne voit pas et porter « dans le sein même de ces nerfs, 1 c. c. d'alcool. Le Dr « Ostwalt, pénétrant en arrière de la dent de sagesses « avec une aiguille à double coudure en baïonnette, re- « monte le long de la face externe de l'aile externe de « l'apophyse ptérygoïde, jusqu'à ce qu'il heurte le pla- « fond de la fosse zygomatique. Il suit, d'avant en arrière, « l'angle ptérygosphénoïdien de ce plafond, en se tenant « toujours à l'os, jusqu'à ne plus sentir la résistance « osseuse, et il affirme : « Je suis au trou ovale ». Il a « soin de terminer sa phrase par un grand point d'ex- « clamation, que nous comprenons surtout, et que nous « remplacerions nous par un point d'interrogation.

« Admettons que la pointe de l'aiguille soit arrivée « dans le trou ovale. Va-t-elle, à coup sûr, s'enfoncer « dans le nerf et y rester tant que durera l'injection ? « Nous pouvons parler en connaissance de cause des in- « jections intra-nerveuses que nous avons étudiées expé- « rimentalement. Pour pénétrer dans un cordon nerveux « qu'on a sous les yeux étroitement serré dans sa gaine « lisse, très résistante et glissante, il faut le piquer per- « pendiculairement. C'est seulement quand la pointe de « l'aiguille est entrée jusqu'au centre du faisceau, qu'on « peut l'incliner pour la pousser dans le nerf parallèle- « ment à son axe. Comme l'aiguille, arrivée au trou « ovale, rencontre le nerf presque paralèlement, il est « plus que probable qu'elle glisse sur lui en faisant à sa « gaine une plaie latérale.

« Cependant, admettons encore la possibilité, dans « quelques cas, de l'entrée de l'aiguille dans le tronc ner- « veux. Il est formé, personne ne l'ignore, d'un tissu « extrêmement dense, et dans nos injections expérimen- « tales, il ne nous a jamais été possible d'introduire plus

« d'une goutte au même point. Toujours on est forcé de « sortir complètement l'aiguille et de changer plusieurs « fois de place pour arriver à injecter un centimètre cube. « Nous nous représentons difficilement cette manœuvre « dans le trou ovale. Au moindre déplacement, on risque « de faire fausse route et de ne plus retrouver son nerf « s'il l'a jamais été. Le Dr Ostwalt en convient lui-même, « lorsqu'il combat le procédé de Lévy et Baudoin qui « emploient une aiguille mandrin et doivent remplacer « le mandrin par la seringue, il s'écrie : « Y a-t-il quel- « qu'un au monde qui puisse croire qu'on soit capable de « procéder à toutes ces manipulations, sans faire dévier « tant soit peu l'aiguille dont la pointe quittera forcé- « ment sa place ? Peut-on ensuite essayer de ramener « cette pointe à sa destination, on se retrouve dans les « mêmes conditions que moi au début ; seulement, moi, « je me tiens toujours à l'os et sais toujours où je me « trouve ». Mais s'il faut déplacer l'aiguille, la sortir et « la repiquer, sous peine de ne faire qu'une injection « péri-nerveuse, saura-t-on encore où on se trouve pour « pénétrer à nouveau en plein nerf ? D'ailleurs, le Dr « Ostwalt n'hésite pas à se déplacer et nous dit : « Je « fais le tour du trou ovale, insistant davantage aux « endroits par où passent les rameaux qui sont le prin- « cipal siège des douleurs. »

« Heureuse aiguille qui sait encore trouver ces ra- « meaux sans les voir et a soin de ne pas insister sur « l'artère petite méningée qui passe avec eux par le trou « ovale !

« Nous croyons superflu de discuter les deux derniers « temps de cette « gasserectomie anodine », pendant les- « quels l'auteur arrive au trou grand rond, puis, entre « le trou grand rond et la fente sphenoïdale « en plein

« sur le maxillaire supérieur et sur l'ophtalmique » (On « peut remarquer qu'il ne parle déjà plus de piqûre au « sein des nerfs, mais *sur* leurs troncs ; il trouverait donc « au moins ces deux dernières injections plus aléatoires « que les précédentes).

« Nous prions simplement de vouloir bien se reporter, « un crâne à la main, à la description du Dr Ostwalt ; « on verra qu'une aiguille souple et guidée par une force « inconnue, serait seule capable de remplir réellement le « but.

« Au Congrès des Naturalistes et Médecins allemands « de 1904, Auschutz (1) dit qu'à la clinique de Mickuliez, « on injecte, par une technique spéciale, 1 c. c. d'acide « osmique à 1/100e, mais au *voisinage* de l'origine des « trois branches du trijumeau. Ce sont donc des injec- « tions péri-nerveuses profondes à rapprocher des précé- « dentes. « Le résultat immédiat, ajoute l'auteur, est ex- « cellent ; mais il y a récidive ». Henlé (2) confirme les « bons effets de cette méthode. Il a obtenu des effets ana- « logues avec les injections d'antipyrine.

« Nous croyons en avoir dit assez pour montrer com- « bien ces injections profondes comportent d'incertitude « et, ce qui est plus grave, de danger. Bien que le Dr « Ostwalt nous affirme « avoir pratiqué, jusqu'ici, plus « de 300 piqûres sans un accident d'une importance quel- « conque », cette chirurgie millimétrique, à ciel fermé, « ne nous inspirera jamais confiance, même si elle est « pratiquée avec toute l'habileté des oculistes, déclarée « nécessaire par cet auteur.

« En somme, ces divers procédés n'aboutissent qu'à

---

(1) Auschutz, *Presse Médicale*, 8 oct. 1904.
(2) Henlé, *Presse Médicale*, 8 oct. 1904.

« porter des agents médicamenteux autour des nerfs. Ils « sont trop récents pour être rangés définitivement « comme méthodes palliatives et non de guérison. Il est « fort probable qu'il en sera ainsi, puisque nul, parmi ces « injections profondes ou superficielles, n'est exempt de « récidive et même d'échecs. En tous cas, si les piqûres « faites aseptiquement à la périphérie n'ont pas le « moindre danger, il n'en est pas de même des infec- « tions profondes. L'incertitude et le danger des procédés « aveugles nous les font proscrire, sans hésiter, de l'arse- « nal thérapeutique. Ils ne constituent pas une méthode « chirurgicale et doivent plutôt être classés comme trai- « tements dangereux. »

La thèse de Barthélemy date de 1906, époque où la technique des injections profondes d'alcool cocaïné, reprise, après Schlösser, par Ostwalt, Lévy et Baudoin, était, on peut le dire, à ses débuts. Ainsi Barthélemy ne peut-il conclure des observations peu nombreuses et récentes qu'il avait à sa connaissance. Mais depuis cette époque, la technique, sous l'impulsion de Sicard, a subi un nouveau succès. Les malades sont venus en grand nombre se faire soigner et aujourd'hui nous disposons de véritables statistiques. Chevalier, dans sa thèse qui date de 1908, publie les résultats suivants :

« On ne peut mieux juger les résultats obtenus dans « le traitement des névralgies faciales par les injections « locales d'alcool, qu'en consultant des chiffres. Nous « disposons, actuellement, de trois statistiques : celle de « Schlösser, celle de Kiliani, celle de Sicard.

« La statistique de Schlösser date du Congrès de Wies- « baden (avril 1907) ; elle porte sur 202 cas dont 123 né- « vralgies du trijumeau ; la part respective des sexes est « de 78 hommes et 45 femmes. Le côté droit fut atteint

« 100 fois ; le gauche, 21 fois ; deux fois les 2 côtés. La « première branche fut atteinte 8 fois ; la deuxième, 33 « fois ; la troisième, 25 fois.

« Schlösser n'a pas eu d'échec c'est-à-dire qu'il est tou- « jours parvenu à faire cesser les douleurs des névral- « gies ; les récidives sont survenues en moyenne au bout « de dix mois (10,2) et un nouveau traitement en a tou- « jours raison.

« La statistique de Kiliani porte sur 55 cas. La pre- « mière branche fut affectée isolément dans 0 cas ; la « deuxième, dans 13 cas ; la troisième dans 0 cas ; la « première et la deuxième, ensemble, dans 4 cas ; la « première, deuxième et troisième, dans 3 cas ; la « deuxième et troisième, dans 35 cas.

« La névralgie existait depuis un temps variant de six « mois à vingt ans.

« Moins d'une année, 1 cas ; de un à deux ans, 2 cas ; « de deux à cinq ans, 30 cas ; de cinq à dix ans, 10 cas ; « de dix à vingt ans, 2 cas. L'âge des malades était : de « vingt-deux ans, 1 cas ; de trente à quarante ans, 2 cas ; « de quarante à cinquante ans, 16 cas ; de cinquante à « soixante ans, 28 cas ; de soixante à soixante-dix ans, « 8 cas.

« Il y eut 35 hommes contre 20 femmes, c'est-à-dire une « proportion de 7 à 4.

« Une prédisposition neurasthénique et névropathique « qui a été notée dans 10 cas.

« D'autres affections prédisposantes telles que la goutte « et le diabète ont été observées 10 fois.

« Comme causes occasionnelles : Schok (explosion), 1 ; « exposition au froid et à l'eau, 3 ; grippe, 7 ; cause in- « connue, 44.

« Côté atteint : gauche 35 fois ; droit 18 ; les deux côtés

« 2 fois. Tous les malades avaient été traités auparavant « par une médication interne ; 1 cas avait été traité par « les rayons X, 37 malades avaient eu des dents arra- « chées, quelques-uns toutes leurs dents.

« Des opérations périphériques (résections) avaient été « pratiquées dans 22 cas, soit : première branche, 4 cas ; « deuxième branche, 6 cas ; deuxième et troisième bran- « ches, 6 cas ; troisième branche, 6 cas. Chez 4 malades, « le ganglion de Gasser avait été enlevé par la méthode de « Krause-Hartley. Une malade avait subi au moins 7 opé- « rations. Kiliani, se basant sur ce fait que le diagnostic « de la névralgie faciale repose à un large degré sur la « déclaration des malades, en conclut que c'est aussi sur « leur déclaration que doit être faite la constatation de « leur guérison, et dans ces conditions 3 malades ayant « dit n'être pas guéris, l'auteur avoue 3 échecs sur 55 cas ; « il a eu des nouvelles de tous ses autres malades qui se « considèrent comme guéris.

« La statistique de M. Sicard poursuivie depuis deux « ans porte sur 63 cas : 41 femmes, 22 hommes.

« Dans 48 cas, la névralgie siégeait à droite, dans 14 cas « à gauche.

« Les branches maxillaires supérieure et inférieure « étaient ensemble intéressées 21 fois ; les branches « maxillaire supérieure et ophtalmique également dou- « loureuses, ensemble 61 fois ; la branche maxillaire supé- « rieure intéressée seule (lingual et dentaire inférieur), « 6 fois ; la branche maxillaire inférieure par le seul den- « taire inférieur, 8 fois.

« Dans 3 cas, la névralgie faciale occupait les trois « branches ; on n'a jamais observée de névralgie faciale « bilatérale. »

D'après l'ensemble de ces 63 cas, méthodiquement suivis, l'auteur a établi une première division en :

1° Cas traités antérieurement par la chirurgie (sections, résections nerveuses, évidements osseux, etc.) ;

2° Cas non traités chirurgicalement.

Le bénéfice de l'alcoolisation a été moindre dans la première série de névralgies, « le bistouri du chirurgien a trop multiplié les brides de tissu rétractile inodulaire post-opératoire et partant les causes ultérieures d'irritation de titilation nerveuse périphérique. Cette excitation constante aura même pu favoriser la création de voies anastonéotiques de récupération pouvant emprunter au besoin comme guide conducteur les branches nerveuses du trijumeau sain opposé. Ainsi, dans un cas on n'obtint la sédation d'une névralgie paroxystique gauche, opérée à trois reprises différentes par le chirurgien, que par l'alcoolisation des branches du trijumeau sain, non douloureux, du côté opposé. » (A. Sicard).

Dans la deuxième série de faits l'alcoolisation profonde a toujours donné des résultats parfaits.

La guérison, au fur et à mesure que s'est perfectionnée la technique, a été plus longue. Trois malades restent guéris dix-sept, dix-neuf et vingt-quatre mois. Certains autres ont récidivé après quatre et six mois ; de nouvelles piqûres les ont promptement calmés.

Nous pouvons maintenant résumer en quelques mots les résultats qui ressortent de ces trois statistiques.

D'abord, on obtient la guérison, c'est-à-dire la sédation des douleurs, dans presque tous les cas.

La guérison n'est pas définitive, il survient des récidives que l'on doit traiter comme les premières atteintes ; mais tous les auteurs qui ont observés sur une longue période (Schlösser, Brissaud et Sicard) sont d'accord pour dire que ces récidives s'éloignent de plus en plus.

« Nous avons dit qu'on obtenait la sédation de la douleur dans presque tous les cas. Il y a en effet des cas, où par suite d'une opération antérieure ou pour tout autre cause on n'obtient pas la guérison et alors on se voit acculé à l'opération de Krause ; mais cette opération est dangereuse, 8 morts sur 56 résections, et l'idée de détruire le ganglion de Gasser par l'alcool devait naturellement germer dans l'esprit des expérimentateurs. Nous avons vu tenter par MM. Sicard et Herbet une opération qui avait pour but de porter directement l'alcool dans le ganglion de Gasser ; après section des plans cutanés et musculaires superficiels de la région apophysaire zygomatique et après section de l'apophyse zygomatique, le bord postérieur de l'apophyse pterygoïde étant pris comme point de repère profond, une aiguille *ad hoc* était poussée obliquement de bas en haut et d'avant en arrière dans le trou ovale. Cette opération est à l'étude et nous ne pouvons la juger avant qu'elle ait fait ses preuves, mais nous espérons que bientôt elle nous permettra de dire que par l'alcoolisation locale nous guérissons, non pas presque, mais tous les cas de névralgie faciale » (Chevalier).

Depuis cette époque, d'autres observations ont été publiées qui viennent augmenter le nombre des guérisons.

Barthélemy prétend, en outre, que toutes les injections sont pratiquées autour du tronc nerveux et non dans le tissu nerveux. Nous n'avons certes pas dans des troncs nerveux, ayant les dimensions du nerf maxillaire supérieur ou du maxillaire inférieur, la prétention d'injecter un centim. cube d'alcool en totalité, ce serait enfantin de notre part. Aussi bien nous accordons à Barthélemy que les injections sont faites autour du nerf. Nous l'affir-

mons même. Mais ce fait ne peut être un argument à invoquer contre la méthode.

Nous avons déjà dit qu'il suffit que le nerf soit lésé par la pointe de l'aiguille pour que l'injection, une fois poussée, le résultat soit efficace. Le nerf blessé baignera dans l'alcool cocaïné. Le liquide neurolytique par son pouvoir diffusant pénétrera dans la solution de continuité du cordon nerveux, impressionnera les cylindraxes lésés, les détruira. Le nerf ne sera donc pas détruit en totalité, il faudrait pour cela que l'aiguille l'ait sectionné, ce qui est impossible ; mais la blessure faite par la pointe commencera le travail. C'est pour cela que Ferrari préconise les aiguilles larges et longues. Ferrari emploie l'aiguille de Tuffier, large, à pointe courte et tranchante, qui paraît remplir les conditions voulues.

Donc, après une première injection, une partie des cylindraxes sera détruite, les cylindraxes subiront la dégénérescence wallérienne comme cela existe dans tous les nerfs. Et nous nous demandons même si d'emblée la majeure partie des cylindraxes n'est pas lésée. Car enfin comment expliquer une accalmie survenant immédiatement après la première injection ?

Une simple injection péri-nerveuse peut la produire, c'est entendu, mais comment cette injection péri-nerveuse peut-elle prolonger l'accalmie pendant des mois : douze, dix-huit, vingt mois ? Aucune injection simplement péri-nerveuse ne peut donner pareil résultat. Mais il y a des récidives et des récidives nombreuses chez le même malade. Cet argument de nos adversaires ne peut se soutenir.

Remarquons tout d'abord que les récidives quand elles se produisent ne donnent jamais lieu à des crises aussi violentes que celles qui précédaient la première injection.

Remarquons aussi qu'une deuxième récidive donne encore des crises moins douloureuses que celles de la première. Il y a une décroissance évidente dans l'intensité, la fréquence, et la durée des crises, ce qui prouve que la douleur venant dans un nerf déjà bien diminué par une ou plusieurs injections neurolytiques, s'atténuera dans un nerf qui ne contient que quelques cylindraxes encore indemnes, cylindraxes qui, s'ils ont échappé aux injections précédentes finiront bien par être atteints une bonne fois. Mais, diront nos adversaires, que faites-vous de la régénération nerveuse ? Les cylindraxes lésés et dégénérés finiront par se reconstituer au bout d'un temps plus ou moins long, car le bout central, lui, n'est pas détruit et c'est ce qui vous explique des accalmies aussi longues, mais aussi des récidives au bout d'un temps plus ou moins long. Nous ne voulons pas nier la régénération des cylindraxes, c'est possible et même probable dans le cas de tic douloureux de la face traité par les injections neurolytiques ; mais nous pouvons répondre à nos adversaires en leur citant un exemple.

Prenons un nerf moteur ou sensitif lésé par une balle ou un éclat d'obus, en totalité ou en partie. Qu'advient-il ? M. et Mme Déjerinne dans une communication très intéressante à la Société de chirurgie (*Presse Médicale*, n° 20) ont bien mis en évidence le rôle du tissu cicatriciel qui se forme autour du nerf, dans le nerf lui-même, tissu dur, scléreux qui étouffe les cylindraxes et qui empêche ceux que le bout central pousse de rejoindre leur gaine de myéline et de passer dans le bout périphérique. Si le nerf est sectionné en totalité, c'en est fait de sa fonction, s'il ne l'est qu'en partie, on observe des troubles dans des territoires limités. M. et Mme Déjerinne insistent sur la nécessité où se trouve le chirurgien de

réséquer ce tissu inodulaire pour faire la suture des deux bouts et ils insistent aussi sur la nécessité de faire un lit au nerf afin d'éviter son étranglement par un nouveau tissu de nature péri-nerveuse.

Or, que faisons-nous avec les injections neurolytiques ? Nous lésons le nerf avec l'aiguille, en totalité ou en partie et à la lésion produite par l'aiguille nous ajoutons encore l'action du liquide lui-même. De plus, par l'injection péri-nerveuse nous provoquons autour du nerf du tissu de sclérose qui l'étouffera, qui annihilera sa fonction, qui la paralysera.

Nous n'arrivons pas au résultat définitif du premier coup c'est entendu, mais nous y arriverons tout de même. Notre patience ne se lasse pas ; pas plus que celle du malade d'ailleurs qui, lorsqu'il a été soulagé une première fois, vient vite nous demander lors d'une récidive, de le soulager à nouveau. C'est ce qui fait dire à Sicard :

« *Toute névralgie faciale essentielle* qui n'a pas cédé aux médicaments antinévralgiques ou aux procédés physiothérapiques, *relève de la méthode des injections neurolytiques.*

« *La chirurgie a perdu, dans le cas de névralgies essentielles, ses droits sur les troncs ou branches nerveuses périphériques de la cinquième paire.* »

OBSERVATION I

(Due à l'obligeance de M. Ferrari)

Addendum à l'observation I (*Bulletin Médical de l'Algérie*, 30 novembre 1906).

Mme F..... a eu une récidive de sa névralgie faciale au mois de juin 1911, à Bône où notre confrère le Dr Genova pratiqua sur la malade la résection du nerf sous-orbitaire par une incision transversale parallèle au rebord inférieur de l'orbite. Elle se croyait guérie depuis cette époque, n'ayant plus eu de crises douloureuses, quand subitement et sans cause occasionnelle, le 15 mai 1916, une nouvelle crise violente se manifesta. La malade qui habite actuellement Bordj-bou-Arréridj est venue immédiatement nous trouver à Alger où le 24 mai 1916 nous lui avons injecté dans sa fosse pterygo-maxillaire 1 c. c. d'alcool cocainé. L'injection fut accompagnée et suivie de tous les signes classiques permettant d'affirmer qu'elle a bien réussie. Le 25 mai, la malade est repartie à Bordj-bou-Arréridj complètement calmée.

OBSERVATION II

(Due à l'obligeance de M. Ferrari)

(*Bulletin Médical de l'Algérie*, 25 octobre 1910)

Mme G..., 33 ans, depuis deux ans souffrait d'un tic douloureux de la face intéressant la branche ophtalmique et le nerf maxillaire supérieur. Les crises douloureuses survinrent tous les dix jours environ. La malade pensant qu'il s'agissait de migraines et sûre à l'avance qu'aucun médecin ne la guérirait, avait placé tout son espoir dans le pyramidon et l'antipyrine que le pharmacien ne lui ménageait pas. Mais constatant que les accès douloureux qui duraient deux ou trois jours au début, persistaient dans la suite pendant une semaine et augmentaient d'intensité, la malade vint alors nous trouver. Elle était à ce moment en pleine crise douloureuse depuis cinq jours et nous pûmes assister à un accès caractérisé par une douleur atroce dans le territoire de l'ophtalmique et du maxillaire supérieur s'accompagnant de tremblements spasmodiques des paupières, de la joue droite et de larmoiement. L'accès calmé, il persistait une hypéresthésie notable et le moindre attouchement sur les points de Valleix éveillait de nouvelles douleurs. L'existence du tic douloureux

n'était plus douteux pour nous. Ajoutons que nos recherches furent négatives sur l'existence d'une cause quelconque capable d'expliquer cette névralgie. En particulier, nous ne constations aucun signe de syphilis.

Le 16 janvier 1908, nous faisions à la malade une injection d'alcool cocaïné sur l'ophtalmique et sur le maxillaire supérieur, en suivant fidèlement la technique de Lévy et Baudoin. Cinq minutes après l'injection, elle éprouva une sensation de durcissement dans toute la zone dépendante des branches nerveuses piquées. L'anesthésie était complète. La malade n'eut plus besoin d'autres piqûres. Depuis bientôt deux ans, elle n'a plus éprouvé la moindre douleur. Je dois ajouter que l'injection d'alcool, sauf une légère boursoufflure des paupières et de la joue, qui disparut en quelques jours, ne donna lieu à aucun accident.

La malade revue l'année dernière (juillet 1915) n'a plus souffert, guérison complète.

OBSERVATION III

(Due à l'obligeance de M. Ferrari)

Mme Vve M..., sans profession, âgée de 50 ans, vient nous consulter pour la première fois le 9 avril 1908 pour une névralgie faciale dont le début remonte à dix-neuf ans. Durant ces longues années de souffrance, elle a suivi tous les traitements y compris l'électrothérapie et le traitement mercuriel. Un médecin lui avait donné comme consolation l'espoir que son tic douloureux disparaîtrait avec ses règles. Mais la ménopause n'avait amené aucun soulagement et la malheureuse nous disait qu'elle croyait bien que son mal « cesserait avec son souffle ».

A l'examen, les branches paraissant atteintes sont le nerf maxillaire supérieur surtout et le nerf maxillaire inférieur du côté droit. Les points de Valleix sont très douloureux à la pression dans le domaine du nerf maxillaire supérieur. L'effleurement de la lèvre supérieure déclanche une crise douloureuse caractéristique. Les douleurs sont moindres, *tolérables*, au dire de la malade, dans la zone du maxillaire inférieur. La branche de Willis paraît indemne. Mme M..., pensant que ses dents étaient pour quelque chose dans sa névralgie, est allée trouver un dentiste qui, fort aimablement, lui a arraché toutes celles correspondant au côté malade. Depuis dix-neuf ans, Mme M... a toujours plus ou moins souffert. Les périodes d'accalmie ne se prolongent pas au delà de huit à dix jours et quand les douleurs reparaissent

c'est pour quinze ou vingt jours et par crises de vingt ou trente par jour. L'examen des fosses nasales et du sinus maxillaire pratiqué par notre confrère et ami Liaras n'a rien montré d'anormal. Les urines ne contiennent ni sucre, ni albumine. Mme M... n'a jamais eu de paludisme, nie tout antécédent spécifique et malgré ses souffrances, elle jouit d'un assez bon état général.

Le 10 avril 1908, injection d'un centim. cube d'alcool cocaïné au nerf maxillaire supérieur. La malade éprouve au même moment une crise douloureuse atroce. En même temps, sous nos yeux, la joue droite est le siège d'un gonflement énorme. Ne sachant comment expliquer ce phénomène, nous décidons de remettre au lendemain l'injection au nerf maxillaire inférieur.

Le lendemain 11 avril, nous trouvons la malade avec une ecchymose siégeant tout autour du point piqué la veille, s'étendant en haut sur les paupières et descendant sur le cou jusqu'au niveau de la clavicule droite. Sans aucun doute nous avions dû piquer un vaisseau d'assez gros calibre (artère maxillaire interne ou plexus pterygoïdien). Quoi qu'il en soit, l'état de la malade était aussi satisfaisant que possible puisqu'elle n'avait plus ressenti de douleur. L'anesthésie était complète sur la joue droite, sur la lèvre et les gencives du même côté. Il existait seulement de la gêne dans la bouche où d'ailleurs nous constations une ecchymose sous-muqueuse s'étendant sur toute la face interne de la joue droite et dans les sillons gingivo-jugal supérieur et inférieure.

Le gonflement disparut rapidement après application de pansements humides chauds ; l'ecchymose persista plus longtemps. Dans les jours qui suivirent, la malade fut soulagée.

Le 26 octobre 1909, soit après dix-huit mois d'accalmie, Mme M... revient nous consulter. Elle souffre de nouveau de douleurs névralgiques. Mais cette fois uniquement dans le territoire innervé par le nerf maxillaire inférieur. Ces douleurs ne sont pas très vives, mais la malade très confiante dans le traitement institué un an et demi auparavant, ne veut pas attendre une aggravation de son mal et nous demande une nouvelle injection que nous pratiquons le 27 octobre 1909 : injection d'un cent. cube d'alcool cocaïné au point indiqué par Lévy et Baudoin pour le nerf maxillaire inférieur. Après l'injection, la sensibilité persista dans le territoire du nerf maxillaire inférieur, quelques douleurs se firent sentir, mais très atténuées, toutes simples.

Le 28 octobre 1909, nouvelle injection au même point. Les dou-

leurs cessent alors complètement bien que la sensibilité persiste. Nouvelle crise le 26 janvier 1910, soit trois mois après la deuxième. Les douleurs sont vives dans le territoire du nerf maxillaire inférieur et ont réapparu dans celui du maxillaire supérieur.

Les 27, 28 et 30 janvier, nous pratiquons, suivant la technique de Sicard, des injections au trou sous-orbitaire, au trou mentonnier, aux trous ovale et grand rond. L'injection au trou ovale fut faite sans faire pénétrer l'aiguille en avant du heurtoir de Farabeuf, mais en profitant du repère de Lévy et Baudoin pour le nerf maxillaire supérieur et en suivant la technique décrite par Ferrari. L'injection se passa avec tous les signes permettant de conclure à sa réussite et, en effet, dès le lendemain la malade accusait une mâchoire de carton, l'anesthésie était complète dans les deux nerfs maxillaires supérieur et inférieur.

L'accalmie dura jusqu'au 15 avril 1912. A cette époque, la malade éprouva de petites douleurs, très légères en rien comparables à celles qu'elle ressentait auparavant. Ne voulant pas attendre leur recrudescence possible elle revînt nous trouver. A ce moment, la douleur ne siégeait que sur le nerf maxillaire supérieur. Le nerf maxillaire inférieur n'était pas douloureux et de plus Mme M... conservait l'anesthésie dans tout son territoire, soit vingt-six mois après la première injection faite suivant la technique de Ferrari.

Le 20 avril 1912, nouvelle injection au nerf maxillaire supérieur qui réussit bien.

Les premiers jours de septembre de la même année, la malade ressent encore quelques secousses douloureuses toujours au nerf maxillaire supérieur. Nouvelle injection le 14 septembre 1912 suivie d'une accalmie parfaite qui dura jusqu'au 28 juillet 1915, soit trente-quatre mois. A cette époque, nouvelle injection unique au même point (nerf maxillaire supérieur). La malade ne souffre plus depuis onze mois.

Cette observation avait paru en partie dans le *Bulletin Médical de l'Algérie* (25 octobre 1910, n° 16). Elle est complétée dans la présente thèse. Dans le même numéro, M. Ferrari, au point où s'arrêtait son observation n'avait pas parlé de sa technique personnelle pour piquer le nerf maxillaire inférieur au trou ovale car c'était la première fois qu'il l'employait sur le vivant. Il a voulu lui donner le contrôle du temps et il est à remarquer que depuis cette injection le nerf maxillaire inférieur de la malade ne l'a plus fait souffrir. Nous pouvons reprendre les commentaires dont M. Ferrari faisait suivre son observation.

Cette observation comporte, à notre avis, certains points instructifs. Un premier point est en faveur de la méthode. Notre malade souffrait depuis dix-neuf ans et n'avait jamais éprouvé aucun soulagement. Dès la première injection et malgré l'accident opératoire que nous avons relaté, la malade eut un soulagement, nous pourrions dire une guérison, de dix-huit mois. Sa crise douloureuse du 27 octobre 1909 intéressait le nerf maxillaire inférieur qui n'avait jamais été piqué. L'injection ne fit pas éprouver à la malade la sensation de carton ; d'autre part, la sensibilité persistant, il était démontré que nous n'avions pas piqué le nerf. Ce deuxième point vient à l'appui de ce que dit Sicard : « L'anesthésie cutanée ou muqueuse du territoire tributaire du nerf injecté est la *règle absolue* dans toute injection bien réussie. Elle apparaît *immédiatement après* et *constitue le seul témoin de la pénétration intime du toxique dans le tissu nerveux* ». Cette injection, mal réussie, nous avait fait prévoir la récidive qui survint le 27 janvier 1910.

Enfin, un troisième point est l'incident opératoire survenu immédiatement après la première injection. Il serait bien difficile de dire quel fut le vaisseau lésé. Il devait avoir un calibre respectable étant donné l'étendue de l'ecchymose. Quoi qu'il en soit, il n'eut pas de suites fâcheuses bien que nous avons employé pour faire notre injection, une aiguille ordinaire de six centimètres, plus grosse, par conséquent, que les aiguilles fines employées spécialement par Sicard.

OBSERVATION IV

(Due à l'obligeance de M. FERRARI)

Mme L....., rentière souffre d'un tic douloureux de la face depuis huit ans. Faibles au début, les crises douloureuses furent mises par la malade sur le compte de névralgies dentaires. Néanmoins, n'ayant pas de dents carriées, la malade par exception ne se fit pas arracher les dents saines. L'antipyrine calmait donc ces douleurs. Et cette névralgie faciale ne paraissait pas devoir s'aggraver, quant à la suite d'un séjour au bord de la mer, l'air vif et l'humidité du littoral parurent rendre les crises plus fréquentes et plus intenses à tel point que la malade revint à Alger et consulta son médecin, le Dr Saliège, médecin des hôpitaux. Notre maître qui avait pris connaissance de nos observa-

tions publiées dans le *Bulletin Médical de l'Algérie* nous appela, sans tarder, au chevet de la malade. A ce moment, elle était en proie à des crises atroces qui lui arrachaient des cris perçants. La malade n'osait même pas parler de peur de réveiller la crise. Les douleurs siègent dans le territoire du nerf maxillaire supérieur. Mme L..... n'est ni diabétique, ni paludéenne, ni syphilitique, ses sinus maxillaires sont sains, sa dentition parfaite.

Le 21 novembre 1910, nous faisons une première injection d'alcool cocaïné (1 c. c.) dans la fosse ptérygo-maxillaire. Le nerf a été atteint du premier coup car la malade accusa la crise douloureuse caractéristique suivie immédiatement après l'injection de sensation de mâchoire de carton et d'anesthésie dans toute la zone conservée par le nerf maxillaire supérieur. Le lendemain, la joue droite était le siège d'un gonflement œdémateux considérable sans ecchymose et qui disparut en quelques jours sous l'influence de compresses humides chaudes. Les douleurs atroces ressenties par la malade ne s'étaient pas reproduites.

Cette première injection fut suivie d'une période d'accalmie de quinze mois.

Vers le milieu de février 1912 les douleurs recommencèrent à se manifester Faibles au début, elles ne tardèrent pas à s'accroître pour devenir aussi violentes qu'avant la première injection.

Le 20 février 1912, nouvelle injection au même point. La malade a de l'appréhension, remue, aussi ne sommes-nous pas assurés d'avoir piqué le nerf. Et, en effet, le lendemain la malade souffrait encore quoique les douleurs soient moins violentes. Mais il y avait encore comme lors de la première injection un gonflement énorme de la joue droite qui nous fit retarder une nouvelle injection.

Nouvelle injection le 27 février. Pour calmer l'appréhension de la malade nous injectons 1/2 cent. cube d'alcool cocaïné au trou sous-orbitaire. La malade refuse la piqûre dans la fosse pterygo-maxillaire.

Le 28 février, le lendemain donc, nous faisons la piqûre dans ladite fosse. La malade très nerveuse, indocile ne nous a pas facilité la besogne. Elle a bien accusé une crise douloureuse, mais nous supposons que c'est pour nous inciter à injecter au point où nous sommes qui n'est pas certainement le bon endroit. Le lendemain la malade était calme. Mais nous notons qu'il n'y a ni sensation de carton, ni anesthésie sauf dans un territoire très limité autour du trou sous orbitaire. La récidive ne devait pas

se faire attendre et le 16 octobre 1912, en effet, soit huit mois après, les crises douloureuses reparaissent. La malade nous fait appeler le 30 du même mois. Nous lui faisons au point classique une injection de 1 c. c. d'alcool cocaïné. Le malade paraît réagir considérablement à l'alcool car le lendemain nous notons toujours ce même gonflement de la joue droite. Les crises ne sont pas complètement calmées. Applications de compresses chaudes et nouvelle injection le 2 novembre 1912. Cette fois elle est suivie de tous les signes classiques.

L'année 1912 avait été mauvaise pour la malade quoiqu'elle se soit passée avec deux crises douloureuses. Nouvelle accalmie de vingt mois et le 20 juillet 1914 les douleurs reviennent, mais elles sont très atténuées. Le 23 juillet 1914 nous pratiquons sur la malade plus douce cette fois une nouvelle injection (1 c. c. d'alcool cocaïné) suivie d'une accalmie immédiate.

Le 1er août 1915, douze mois après, la malade éprouve quelques secousses douloureuses dans la joue de son nerf malade. Sur sa demande nous lui faisons une nouvelle injection le 5 août 1915, une seule injection qui réussit parfaitement. Depuis cette époque Mme L... va très bien et n'a plus éprouvé de douleur. L'anesthésie est complète dans le territoire du nerf maxillaire supérieur.

OBSERVATION V

(Due à l'obligeance de M. Ferrari)

M. G.. .. transitaire, âgé de 53 ans a commencé à ressentir dès l'année 1901, le matin à sa toilette, en s'aspergeant la figure avec de l'eau froide, des douleurs rapides, comparables à des décharges électriques ayant leur siège sur le front, immédiatement au-dessus de l'œil droit, les douleurs qui étaient provoquées par le contact avec l'eau froide ne se reproduisaient plus de la journée. Cet état resta stationnaire pendant huit ans. Puis les douleurs se manifestèrent dans la journée, à l'occasion d'une contraction quelconque de la face, d'un mouvement tel que l'action de se moucher. Elles se réduisaient toujours à une simple contraction douloureuse.

En 1910 les douleurs devinrent plus fréquentes, un simple clignement des paupières, une marche un peu rapide suffisaient pour la réveiller. Que cette aggravation, au dire du malade, soit

due au surmenage ou à l'évolution même de son mal, toujours est-il qu'en août 1910, les crises atteinrent un degré d'acuité tel, qu'elles lui interdisaient tout mouvement quel qu'il fût.

Avant cette époque, M. G..... usa largement de la quinine, du salicylate de soude, il suivit même pendant quelques mois un traitement électrique et un médecin lui fit des injections d'air locodolenie. Mais aucun de ces traitements ne produisit un soulagement notable. M. G... n'est ni diabétique, ni paludéen, ne présente aucun signe de spécificité. Pas de rhumatisme, pas de maladie infectieuse dans ses antécédents. Il est robuste, bien portant, doué d'une grande activité qui se trouve arrêtée par ses douleurs faciales.

Les crises douloureuses ne durent pas plus de vingt secondes, au cours desquelles on peut remarquer du tremblement des paupières et de la lèvre supérieure. La névralgie intéresse la branche ophtalmique de Willis et le maxillaire supérieur.

En septembre 1910, première injection d'alcool cocaïné 1/2 cent. cube sur la branche ophtalmique, une sur le nerf maxillaire supérieur. M. Ferrari n'a pas eu de sensations bien nettes de contact osseux, le malade n'a pas accusé de crise violente au moment de la piqûre. M. Ferrari fait néanmoins l'injection. Aucune anesthésie, aucun soulagement ne s'est produit, sauf sur la branche ophtalmique où la douleur a disparu. Le lendemain M. Ferrari recommence l'opération sur le nerf maxillaire supérieur et fait une première injection au trou sous orbitaire 1/2 cent. cube, puis une deuxième au trou grand rond. Cette fois les sensations données par l'aiguille sont plus nettes. Le malade accuse une douleur assez vive au moment de la piqûre du nerf, malgré la première injection faite au trou sous-orbitaire. Immédiatement après, le malade éprouve la sensation de soulagement classique après la réussite de l'opération. Le lendemain l'anesthésie était complète dans le territoire du maxillaire supérieur et le malade ne souffrait plus du tout.

Six mois après cette première injection, le malade éprouve quelques secousses nerveuses pendant quelques jours, mais tout rentre dans l'ordre sans traitement aucun et M. G... reste calme encore huit mois.

En janvier 1911, nouvelle crise douloureuse (soit quinze mois après la première), calmée avec une seule piqûre au nerf maxillaire supérieur. La branche ophtalmique est restée insensible.

Nouvelle crise très atténuée en mai 1912 (seize mois après la précédente), nouvelle piqûre sur l'insistance du malade. Soulagement complet.

En octobre 1915 (soit dix-sept mois après la crise précédente), le malade éprouve quelques contractures douloureuses et vient avec insistance nous prier de faire une nouvelle piqûre. M. Ferrari cède à son désir. Le calme dure depuis cette époque.

Cette observation *démontre bien que lorsque le nerf n'est pas piqué, la douleur persiste même malgré l'injection péri-nerveuse.* C'est là une réponse à faire à Barthélemy quand il reproche à la méthode de ne pas faire d'injection intra-nerveuse mais péri-nerveuse. Péri-nerveuse, oui, l'injection l'est toujours, mais elle est efficace quand le nerf a été blessé, piqué par l'aiguille et c'est comme si l'injection était intra-nerveuse.

OBSERVATION VI

(Due à l'obligeance de M. FERRARI)

Tic douloureux de la face intéressant la branche ophtalmique et le nerf maxillaire supérieur droit et datant de trois ans. — Injection profonde d'alcool cocaïné. — Pas de récidive après vingt et un mois.

Mme Z..., de Bône, vient consulter le Dr Ferrari, au début de la mobilisation, pour une névralgie faciale dont elle souffre depuis trois ans et contre laquelle elle a épuisé tous les traitements, sauf le traitement mercuriel. Mme Z... a 60 ans, est robuste, n'a jamais été malade. Pas de diabète, pas de paludisme, pas de rhumatisme, pas de syphilis. Les crises douloureuses n'ont jamais été bien violentes et elles laissaient à la malade des périodes de calme assez prolongées. Mais depuis le bombardement de Bône qui a valu à la malade une grande émotion ; les douleurs sont devenues intolérables. Les crises sont presque subintrantes (40 ou 50 par jour). Elles durent de 25 à 40 secondes et ne laissent pas une accalmie complète entre elles. Mme Z... est devenue aphone à force de crises. Elle ne peut se lever, elle ne peut boire, parler, marcher, sans provoquer la douleur. Au moment de la crise, la face est congestionnée, l'hémiface droite contracturée, il y a du saisissement et une salivation abondante.

Le 10 septembre 1914, M. Ferrari fait une injection d'alcool cocaïné sur la branche ophtalmique, une deuxième au trou sous-orbitaire, parce que la malade a une grande appréhension de la douleur violente provoquée par la piqûre au trou grand rond.

Une troisième injection est faite dans la fosse pterygo-maxillaire. Elle ne doit être que perinerveuse, sans piqûre du nerf, car la malade n'accuse pas de douleur violente. En effet, aucune des sensations spéciales ressenties après l'injection n'est éprouvée par la malade. Le lendemain, pas d'anesthésie, les crises sont moins intenses, mais aussi fréquentes. Nouvelle injection accompagnée et suivie de tous les signes classiques permettant d'affirmer que l'aiguille a touché le nerf. Le lendemain de cette deuxième piqûre, gonflement assez notable de la face, avec ecchymose sur la pommette ; mais l'anesthésie est complète. Mme Z... retourne à Bône, complètement soulagée, huit jours après. Elle nous a fait la promesse, en partant, de nous donner de ses nouvelles et de revenir à Alger si elle souffrait de nouveau. Mais nous n'avons rien reçu d'elle, M. Ferrari ayant quitté Alger un certain temps, et n'ayant pas son adresse.

Cette observation ne peut être prise en considération pour affirmer une guérison, puisque nous n'avons plus de nouvelles de la malade. Mais elle prouve, cependant, l'atteinte certaine du nerf au moment de la deuxième piqûre qui, celle-là, fut suivie de tous les signes classiques déjà cités.

OBSERVATION VII

Tic douloureux de la face intéressant le nerf maxillaire supérieur et la branche ophtalmique de Willis du même côté depuis quinze ans.

(Due à l'obligeance de M. Ferrari)

Mme M..., 72 ans, sans profession, habitant rue de l'Union, à Belcourt, souffre d'une névralgie du trijumeau depuis l'année 1901. Rien à noter sur les antécédents héréditaires. Antécédents personnels pas chargés. Jamais de maladie grave. Mariée jeune et de condition modeste, elle a, suivant son expression, « trimé toute sa vie » pour élever ses trois enfants avec l'aide de son mari. Pas de fausse-couche, pas de spécificité. Sa névralgie est survenue pendant sa ménopause et, naturellement, c'est à cet état qu'elle l'attribua. Elle ne fit donc rien, pensant qu'elle disparaîtrait avec les troubles du retour d'âge. Au début, la branche ophtalmique étant seule intéressée, la malade pensait qu'il ne s'agissait que de migraines, d'autant plus que les crises douloureuses survenaient irrégulièrement mais à intervalles assez éloi-

gnés et ne duraient que 24 ou 48 heures. Cet état persista ainsi pendant trois ans, après quoi, les douleurs devinrent plus fréquentes, plus fortes, s'accompagnèrent de contraction des paupières, de larmoiement.

Puis elles se manifestèrent ensuite dans la joue du même côté, la lèvre et la gencive. Un dentiste consulté, naturellement, à ce moment, enleva toutes les dents de la moitié droite de la mâchoire supérieure, les bonnes comme les mauvaises.

Les douleurs persistèrent et s'exacerbèrent même, Mme M... se décida à voir un médecin en 1905, la malade ne peut préciser la date exacte. Le salicylate de soude, l'antipyrine, le pyramidon, l'aconitine, etc., furent administrés en quantités abondantes. Chaque médicament paraissait agir au début, mais les crises douloureuses ne cédaient jamais complètement. Cet état persiste jusqu'en 1910, époque à laquelle les douleurs devenaient plus fréquentes et plus violentes. Un de nos confrères chirurgien consulté pratiqua à ce moment des injections d'air aux points d'émergence des branches nerveuses douloureuses. Ces injections amènent une sédation de courte durée, « pas tout à fait un mois, nous dit la malade ». C'est alors que notre confrère proposa une intervention chirurgicale qui fut acceptée. Elle consista dans la section de la branche de Willis, au niveau de l'échancrure sus-orbitaire et du nerf sous-orbitaire. Les suites opératoires furent des plus simples et suivies d'une accalmie de trois mois, après quoi les douleurs réapparurent aussi fortes, aussi fréquentes qu'avant les sections nerveuses. Depuis cette époque, jusqu'au 7 septembre 1915, où elle est venue nous consulter, Mme M... mène une vie intolérable. Les douleurs ne la laissent tranquille que deux ou trois jours en moyenne et ne disparaissent pas totalement mais sont tolérables. Les exacerbations durent 8 et 10 jours. La malade compte jusqu'à vingt crises dans les 24 heures. Chaque crise est atroce : Mme M... s'arc-boute n'importe où elle se trouve et pousse des cris. La crise dure deux minutes en moyenne. A ce moment, l'hemiface droite est le siège de convulsions classiques, l'œil larmoie abondamment et la malade bave, puis tout se calme, mais pour un temps fort court. La malade est toujours sur le qui-vive. L'action de se moucher, de boire, de parler même les font réapparaître plus vite. Une porte fermée brusquement, un courant d'air les provoquent. Il va sans dire que le moindre attouchement les déclanchent.

La malade nie tout antécédent spécifique, elle ne porte d'ailleurs aucune trace de syphilis. Les urines ont été analysées à

maintes reprises et n'ont jamais décélé du sucre ou de l'albumine. Jamais de paludisme, aucun traumatisme facial antérieur. Les fosses nasales et sinus frontaux et maxillaires examinés par notre confrère spécialiste Ricard sont sains.

L'examen physique à Mme M... ne décèle aucune tare, aucune affection actuelle ou ancienne.

Le 20 septembre 1915, M. Ferrari pratique une injection d'alcool cocaïné, 1/2 cent. cube pour le nerf de Willis, un centimètre cube pour le nerf maxillaire supérieur L'anesthésie est immédiate pour la branche ophtalmique. Il n'en est pas de même pour le nerf maxillaire supérieur et la malade n'a d'ailleurs pas accusé la crise violente caractéristique de l'atteinte du nerf. Néanmoins, l'accalmie fut complète, dès le lendemain, mais sans que l'on puisse noter une anesthésie de la lèvre supérieure de l'aile du nez et de la gencive. Le Dr Ferrari fit des réserves sur la possibilité d'une récidive prochaine. La malade resta calme durant un mois, puis le 20 octobre 1915 les douleurs survinrent violentes et fréquentes, mais uniquement dans le territoire du nerf maxillaire supérieur. M. Ferrari fit le même jour une deuxième injection. Il eut nettement la sensation d'être tombé dans la fosse pterygo-maxillaire et d'avoir touché le nerf, car la malade eut une violente crise. L'injection fut suivie presque immédiatement de la sensation de carton. L'anesthésie était complète dans le territoire du nerf maxillaire supérieur.

Depuis cette injection, la malade ne souffre plus et elle nous disait lors de notre dernier examen (avril 1915) qu'il lui semblait qu'elle était redevenue jeune.

OBSERVATION VIII

Tic douloureux de la face très récent intéressant le nerf maxillaire supérieur droit. — Cessation complète des douleurs après deux injections au trou grand rond, faites à quarante-huit heures d'intervalle

(Due à l'obligeance de M. Ferrari)

Mme G..., âgée de 45 ans, dame de compagnie, vient nous consulter le 19 octobre 1915 parce qu'il y a vingt jours, le matin en se lavant la figure, elle a éprouvé une violente douleur « comme un éclair » dans la lèvre supérieure droite, la fosse nasale et les gencives correspondantes. Depuis vingt jours, cette douleur se

manifeste si la malade veut se moucher, boire, se nettoyer les dents, s'essuyer les lèvres. Comme Mme G... avait deux dents carriées de ce côté, elle s'en fût trouver un dentiste qui les lui arracha. Les douleurs persistèrent malgré cette ablation. C'est alors que Mme G... vient nous consulter. Nous provoquons une crise caractéristique avec spasme en chatouillant simplement la lèvre supérieure. Cette crise se manifeste par des douleurs très vives, mais non continues, ce sont des éclairs comme le dit la malade, mais tellement douloureux qu'ils lui arrachent un cri chaque fois. La branche de Willis et le nerf maxillaire inférieur ne sont pas intéressés. A l'examen de la malade, nous notons les marques de l'ablation dentaire. Une seule molaire saine, la deuxième grosse molaire supérieure droite persiste isolée sur la gencive. Elle est saine. Mme G... est d'une bonne constitution. Elle n'a jamais été malade, a toujours mené une vie active sans jamais souffrir. Notre confrère spécialiste Ricard lui a examiné ses fosses nasales et une partie des tissus maxillaires qui sont sains. Pas de spécificité, pas de paludisme, pas de diabète. Il s'agit d'un tic douloureux essentiel.

Le 20 octobre 1915, M. Ferrari pratique, suivant la technique habituelle, une première injection d'un centimètre cube d'alcool cocaïné. La malade accuse une douleur assez vive, mais M. Ferrari n'a pas la sensation d'avoir piqué le nerf. La malade est calmée en ce sens qu'on peut lui frôler les lèvres, la joue, qu'elle peut se moucher sans que les douleurs apparaissent. Mais il n'y a pas la moindre anesthésie, même pas d'hypoesthésie. Le lendemain les douleurs reviennent moins violentes, mais indiquant que l'injection n'a pas produit son plein effet. M. Ferrari pratique le surlendemain une deuxième injection. A ce moment, la malade eut une violente crise douloureuse et l'injection fut suivie des signes particuliers indiquant que le nerf avait, cette fois, bien été touché. Le lendemain de cette deuxième injection, l'anesthésie est complète dans le territoire du nerf maxillaire supérieur, les douleurs ont complètement disparu, mais la joue droite est le siège d'un gonflement notable avec rougeur des téguments sans élévation de température. La muqueuse du sillon gingivo-jugal est comme œdematiée.

Il n'y a aucune ecchymose indiquant une inflammation sanguine par lésion vasculaire. Traitement : applications de compresses humides chaudes fréquemment renouvelées. En quarante-huit heures l'œdème disparaît, mais sur le sommet de la joue apparaît une petite plaque grisâtre allongée verticale-

ment, longue de trois centimètres environ, large d'un centimètre et demi et donnant l'impression d'une escharre au début de la formation. Les caractères se précisent dans les journées qui suivirent. Un sillon d'élimination se dessine nettement dès le sixième jour, et le neuvième jour l'escharre peut être enlevée. Elle n'était que superficielle. La plaie qui suivit sa chute se cicatrisa en huit jours, sans laisser de cicatrice rétractile. Presque en même temps que cette escharre extérieure se produisit, sur l'étendue de 2 centimètres de diamètre, une escharre de la muqueuse du sillon gingivo-jugal empiétant sur le fond de ce sillon et sur la face externe de la muqueuse de la gencive. Cette escharre s'élimina rapidement et ne fut traitée que par des attouchements à la glycérine iodée et des gargarismes à l'eau oxygénée. Sa chute mit à nu le rebord alvéolaire de la grosse molaire restante et un sequestre, gros comme une lentille, s'élimina dans les jours qui suivirent, laissant apercevoir, à travers la brèche, une racine de la dent qui ne fut même pas ébranlée. Cette perte de substance mit plus longtemps à se combler ; mais la cicatrisation était complète au bout de 27 jours.

Ces deux faits sont intéressants : il s'agit sûrement de troubles trophiques dus à la lésion du nerf maxillaire supérieur. Et ces troubles trophiques ne peuvent pas, à notre avis, être imputables à la névralgie elle-même qui était de date trop récente pour déterminer sitôt des troubles semblables. C'est donc à la piqûre, à l'injection neurolytique qu'il faut l'attribuer. Ces suites opératoires compliquées mettent, en tous cas, deux faits en évidence : 1° l'atteinte certaine du nerf par l'aiguille et la destruction, partielle tout au moins, par l'injection neurolytique ; 2° l'existence de troubles trophiques *très limités* et, par conséquent, ne faisant craindre aucune complication locale ni aucun danger pour la malade.

OBSERVATION IX

(Due à l'obligeance de M. Ferrari)

Mme X..., 60 ans, ménagère, entre à l'hôpital civil de Mustapha, salle Andral, Service de M. le Dr Gillot, le 3 avril 1916. Elle souffre, depuis cinq ans, d'un tic douloureux de la face, du côté droit intéressant le nerf maxillaire inférieur exclusivement. Notre collègue Gillot qui a examiné la malade ayant conclu à l'exis-

tence d'une névralgie faciale essentielle nous envoie la malade le 15 avril 1916 dans notre service de la salle Lisfranc. Les douleurs accusées par la malade sont atroces. Elles ne lui laissent aucun moment de répit et s'exacerbent par instant, arrachant des plaintes à la malade.

Le 16 avril 1916, en présence de M. Dupuy d'Uby, interne et de Mlle Timsitt, externe du service, M. Ferrari pratique l'injection au trou ovale suivant sa technique déjà décrite. Au moment où l'aiguille atteint le nerf au trou ovale, la malade accuse une violente crise douloureuse qui lui fait pousser des cris. M. Ferrari pousse légèrement 4 divisions de la seringue en verre de Luer de 2 cent. cube. Il éprouve une certaine résistance. Retirant alors son aiguille de 3, 4 millimètres environ, il pousse alors le restant du contenu de la seringue (1 cent. c.). Immédiatement après la malade est calmée. Elle accuse les signes classiques : anesthésie de la mâchoire intérieure, insensibilité dont nous l'examinons attentivement et le résultat de nos recherches est très intéressant ; avec une aiguille nous explorons la sensibilité. L'anesthésie est complète dans tout le territoire du nerf maxillaire inférieur. Nous notons également une anesthésie de la joue droite de l'hémilèvre supérieure droite et de la gencive du même côté. Enfin nous constatons une hypoesthésie dans le territoire de la branche de Willis. L'injection s'est passée très simplement. La malade n'a eu ni ecchymose, ni gonflement. Le lendemain tous les signes présentés par la malade immédiatement après l'injection existent. Les douleurs n'ont pas reparu.

La malade a quitté l'hôpital le 25 avril en nous promettant de nous donner de ses nouvelles. Nous en avons reçu de Bordj-bou-Arréridj le 20 mai. La malade va très bien et ne souffre plus. L'insensibilité persiste, nous dit-elle, dans les régions que nous avons explorées avec l'aiguille.

Nous ne pouvons conclure à une guérison définitive étant donné la date récente de l'injection. Mais cette observation a la valeur d'une expérience en faveur de la technique de Ferrari. Dans ses recherches cadavériques, notre maître avait constaté la possibilité pour l'opérateur d'aller pousser la pointe de l'aiguille et partant l'injection presque dans le ganglion de Gasser. L'anesthésie totale du nerf maxillaire supérieur et l'hypoesthésie de la branche de Willis ne peuvent pas être interprétés autrement que par la pénétration du liquide dans le ganglion.

OBSERVATION X

(Personnelle)

Mme L. B. Brizi, 49 ans, Kouba. (Recueillie dans le service du Dr Aboulker, Hôpital Civil de Mustapha.)

A l'occasion d'une grossesse Mme B... est atteinte de névralgie faciale orbitaire. Douleurs extrêmement violentes, avec accès paroxystiques qui ne cédaient à aucune médication interne. Le malade souffre quatre ans et arrive à désirer se suicider.

Il y a trois ans (1913), elle voit le Dr Aboulker qui fait un examen du sinus frontal. Il est clair. Le diagnostic étant posé, il procède à l'injection cocaïnée dans le trou sous-orbitraire. Violente douleur au moment de la piqûre. Le soir même, œdème généralisé de toute la région frontale orbiculaire gauche. L'œdème persista huit jours avec des séries de diminution et d'augmentation, puis disparut. Le lendemain même de l'injection, la douleur avait cessée et n'a plus reparu.

OBSERVATION XI

(Personnelle de M. F..., Alger)

C'est en 1895 que je ressentis pour la première fois les douleurs névralgiques qui n'ont pas encore disparu aujourd'hui, mais dont l'atténuation, qui est presque une guérison, s'est continuée depuis une première petite opération (juillet 1912) sur laquelle je reviendrai.

Donc, à la suite d'une chute sans importance où ma figure (pommette droite) porta sur le sol, ma famille et moi croyons nous souvenir de l'apparition de premières douleurs se manifestant au maxillaire inférieur, douleurs plutôt contractives au mentonnier.

Mon docteur à Nice (Dr Barbary), sans définir exactement la cause de ces douleurs, me traitât par l'électricité (courants alternatifs) sans résultat.

En 1896, les douleurs augmentèrent, et comme j'avais consulté le Dr Fournier à Paris en 1894, pour une affection buccale, plutôt linguale, qu'il avait cru tout d'abord être le cancer des fumeurs, j'allais le consulter à nouveau afin de savoir s'il n'y aurait aucune corrélation avec ma névralgie.

Contrairement à son diagnostic de 1894 qui affirmait que ma maladie linguale n'était pas d'origine spécifique, il déclarait en 1896, qu'elle l'était et pouvait être la cause de mes douleurs névralgiques, et, à cet effet, me fit commencer un traitement consistant en piqûres de bi-iodure de mercure — pas plus ces piqûres que celles que le Dr Déclat (acide phénique) m'avait ordonnées précédemment n'apportèrent de modifications dans mon état, sur lequel, d'ailleurs, les docteurs : Fournier, médecin en chef de l'hôpital Saint-Louis ; Trélat, chirurgien en chef de l'hôpital de la Charité ; Mauriac, médecin en chef de l'hôpital du Midi ; Déclat, promoteur des traitements phéniqués n'ont jamais été du même avis.

Bref, en 1897, j'arrivais en Algérie sans que mes douleurs névralgiques eussent disparu et pour faire les piqûres de bi-iodure, je vis le Dr Gemmy, qui me fit quelques piqûres, toujours sans résultat pour ma névralgie, dont l'intensité devint telle que le chapitre « Clinique sur la névralgie faciale essentielle », du Dr J.-A. Sicard (*Monde Médical*, n° 36, 5 janvier 1910), semblerait m'avoir pris comme sujet d'observation, car cette « Clinique » dépeint, d'une façon absolue, toutes les douleurs que j'ai ressenties.

Souffrant toujours beaucoup, sur l'avis d'un de mes amis, qui avait parlé de mon état au Dr Grasset, à Montpellier, qui avait pensé que ce pouvait être le tic douloureux défini par le Dr Trousseau, je partis pour Montpellier afin de consulter le Dr Grasset qui me fit prendre des pilules d'extrait thébaïque et suivre un traitement radiothérapique (Dr Bordet). J'avais entre temps, fait du courant alternatif puis continu (appareils Chardin)..

Tous ces traitements ne m'ayant procuré aucune amélioration, en 1910, je fis la connaissance du Dr H. Aboulker qui me fit une petite opération en m'enlevant un petit éperon dans la narine droite, ce qui fut un grand soulagement. Simultanément, j'avais fait enlever les dents du côté droit (6).

Néanmoins, je souffrais encore, de temps en temps, puis les douleurs revinrent plus intenses.

En 1911 ou 1912, je rencontrai Mme Delfau, Interne des Hôpitaux, qui me conseilla de me faire faire une injection d'alcool cocaïné.

Confiant dans son conseil, malgré les craintes que me faisait entrevoir cette petite opération, je me rendis chez le Dr Aboulker.

En mai 1912, le Dr H. Aboulker me fit cette injection par la voie cutanée, au trou ovale. En sortant de son cabinet, l'insensi-

bilisation était telle que je ne ressentais plus aucune douleur — mais aucune — jusqu'en septembre 1913, époque à laquelle le Dr Aboulker me fit une seconde injection qui ne réussit pas aussi bien car, en avril 1914, je dus avoir recours à une troisième injection, laquelle, cette fois, eut un bon résultat, car ce n'est qu'il y a quelques mois, décembre 1915, que j'ai ressenti quelques petites douleurs, en somme très supportables, mais qui ne ressemblent en rien à celles que j'ai ressenties pendant tant d'années de souffrances.

Aujourd'hui, de temps à autre, quelques douleurs me rappellent que j'ai toujours une névralgie, mais elle ne ressemble en rien à celle dont j'ai souffert pendant des années.

CONCLUSIONS

1° Le traitement du tic douloureux de la face par les injections profondes d'alcool cocaïné doit être institué toutes les fois qu'un examen approfondi du malade aura fait éliminer le diagnostic de diabète, paludisme ou syphilis ;

2° Après l'échec du traitement médical ou du traitement physiothérapique, si on a cru devoir les instituer.

Nous estimons, pour notre part, que le traitement par les injections profondes doit avoir le pas sur tous les traitements médicaux quels qu'ils soient, étant donnée leur inefficacité déjà constatée de longue date dans les névralgies faciales essentielles ;

3° Le traitement du tic douloureux de la face par les injections profondes d'alcool cocaïné présente certes des difficultés de technique ; mais, avec une connaissance anatomique parfaite de la région des trous de la base du crâne, il est à la portée de tous les praticiens ;

4° La méthode de choix doit être celle qui donne les points de repère les plus nombreux et les plus sûrs pour arriver sur le nerf que l'on veut piquer. A cet effet, la voie externe ou cutanée nous paraît la plus indiquée pour les raisons que nous avons données dans le cours de ce travail ;

5° La technique la plus simple sera celle que le malade acceptera le plus facilement ; la plus rapide avec le mini-

mum de douleur. C'est pourquoi nous estimons qu'il faut d'emblée porter l'aiguille à l'émergence des nerfs, aux trous de la base du crâne. Ce n'est qu'en cas de pusillanimité des malades qu'on pourra d'abord faire des injections dans le groupe nerveux périphérique de Sicard ;

6° L'idéal serait, en cas de névralgies intéressant les 3 branches du trijumeau et, pour ne pas multiplier les piqûres, de pousser l'injection dans le ganglion de Gasser à l'aide d'un seul repère. La technique suivie par Ferrari paraît donc donner les plus grandes espérances ;

7° Les récidives constatées, à plus ou moins longues échéances, peuvent s'expliquer de deux façons :

a) Ou bien la récidive est précoce (3e ou 6e mois après l'injection) : dans ce cas, l'injection n'a été que périnerveuse ;

b) Ou bien la récidive est tardive (12e, 14e ou 16e mois, 2 ans et plus) : la technique ne doit pas être alors incriminée et l'on ne doit pas conclure à l'inefficacité de la méthode. Le nerf aura bien été piqué par l'opérateur, mais il se produit une régénération nerveuse et la douleur réapparaît ;

8° Le traitement sera donc de longue haleine. Le médecin devra prévenir son malade de la possibilité de récidives multiples. Un traitement de plusieurs années sera nécessaire dans la plupart des cas ; mais, lorsque par des injections répétées, le nerf sera complètement détruit, sclérosé, quand il sera emprisonné dans un tissu de sclérose très dense, tous phénomènes dus à l'action du liquide neurolytique, la guérison sera définitive ;

9° Les complications notées jusqu'à présent ne doivent pas faire rejeter ce traitement ; aucune n'a été suivie d'accidents graves ;

10° Ce mode de traitement est donc sans danger. Il doit avoir le pas sur les opérations chirurgicales anodines telles que les sections nerveuses périphériques.

Il devra être tenté et suivi de longues années avant d'exposer le malade aux dangers de la résection du ganglion de Gasser.

BIBLIOGRAPHIE

ACHARD. — Sur l'injection intra-arachnoïdienne de cocaïne appliquée à la thérapeutique médicale. *Société Médicale des Hôpitaux*, 1901, p. 351.

ABADIE (Oran). — *Bulletin Médical*, 1906.

AUSCHUTZ. — *Presse Médicale*, 8 octobre 1904.

ARGELLIES. — Thèse de Montpellier, 1904-1905, n° 22.

BABCOOK. — *Revue Moderne de Médecine et de Chirurgie*, n° 9.

BEHIER, — Injections de solution de sulfate d'atropine. *Journal de Médecine et de Chirurgie pratique*. Thèse Paris, 1884.

BENNETT. — The Lancet, p. 1220.

BESNIER. — Injections sous-cutanées de chloroforme dans les affections douloureuses. *Bulletin Général de Thérapeutique*, 1877.

BESNARD. — Traitement de la sciatique par les injections sous-cutanées de sérum. *Société Médicale des Hôpitaux*, 1901, p. 235.

BROCA. — Traité de chirurgie, t. 5, p. 79.

BILLARD. — Traitement de la sciatique par injections de glycérophosphate de soude.

BERGONIE. — *Revue de Neurologie*, 1901, p. 216.

BRISSAUD et SICARD. — Traitement de névralgies du trijumeau dites secondaires par les injections profondes d'alcool. *Congrès de Médecine de Paris*, octobre 1907.

BRISSAUD et SICARD. — Les suites des injections profondes d'alcool dans la névralgie faciale. *Revue de Neurologie*, décembre 1907.

COURCELLES. — Thèse de Paris, 1904-1905 n° 146.

CARLES et MONCOUR. — *Bulletin Médical*, 27 décembre 1905.

CHIPAULT. — In Coelho, *Revue de Chirurgie*, 1899, p. 623.

CHEVALIER. — Thèse Paris, 1808.

BRISSAUD, SICARD et TANON. — Névralgies du trijumeau et injections profondes d'alcool technique opératoire. *Société Médicale*, juillet 1906 et *Société de Neurologie*, mars 1907.

DIEULAFOY. — Pathologie interne.

DEMAILLASSON. — Thèse de Paris, 1904-1905.

DEGE. — *Presse Médicale*, 7 février 1906.

DUPLAY et RECLUS. — Traité de chirurgie, t. II, p. 59.

M., Mme DEJERINNE et MOUJON. — Les lésions des gros troncs nerveux par projectiles de guette : 1° Syndrome d'interruption complète ; 2° Syndrome de restauration du nerf. *Presse Médicale*, n° 20, 10 mai 1915, p. 153.

ERB. — Sur les injections d'alcool dans un cas de névralgie du trijumeau Infischler, Münch. *Med. Wocheuscher*, août 1907 et *Semaine Médicale*, 1907, n° 44.

FERRARI. — *Bulletin Médical de l'Algérie*, 25 octobre 1910.

FRŒLICH. — Dangers gassérectomie. *Revue Médicale de l'Est*, 1895, p. 26.

GARRI. — *Revue de Chirurgie*, p. 99, n° 472.

GÉRARD-MARCHAND. — *Bulletin de la Société de Chirurgie*, Paris, 1898, p. 190.

GUINARD. — *Revue de Chirurgie*, 1898, p. 477.

GASPARINI. — *Revue de Neurologie*, 1901.

VAN GEHUCHTEN. — *Revue de Neurologie*.

HECKER. — Central F. Chirurgie, 1900, p. 216.

HEKIEMAN. — Thèse Paris, 1892.

HUTCHINSON. — Lancet, 1900, p. 1440.

HENLE. — *Presse Médicale*, octobre 1904.

HUGH PATRICK. — *The Journal of the American Medical Association*, novembre 1907.

JABOULAY. — Traitement chirurgical du tic douloureux de la face. *Congrès de Chirurgie*, 1911.

KRAUSE. — Central F. Chirurgie, p. 1212.

OTTO KILIANI. — Statistique de 55 cas de névralgie du trijumeau, traités par la méthode de Schœsser. *Médical record*, n° 3, 1908.

KATWINKEL. — Kerschensteiner-Ergebnisse der Allgem. Th. Path. von Lubarsch, Ostertag, 1903, t. I, p. 1.

LANDOUZY. — *Archives Générales de Médecine*, 1876.

LAPORTE. — Thèse de Paris, 1904-1905, p. 325.

LAUNOIS. — *Médecin praticien*, 20 mars 1906.

LÉVY et BAUDOIN. — *Presse Médicale*, 17 février 1906.

LURIA. — Thèse de Paris, 1884.

MONCOUR et CARLES. — *Bulletin Médical*, 27 décembre 1905.

OBALINSKI. — Anastomoses nerveuses, Cent. F. Chirurgie.

OSTWALT. — *Presse Déciale*, 24 février 1906.

OSTWALT. — *Revue de Thérapeutique*, 1er février 1906.

PITRES et VERGER. — Névralgies faciales traitées par les injections modificatrices d'alcool. *Société de Médecine et de Chirurgie de Bordeaux*, juillet 1902.

PITRES et DE VILLARS. — *In* Demaillasson. Thèse de Paris, 1904 1905.

PITRES et VAILLARD. — *Gazette Médicale de Paris*, 28 mai 1887.

RAULIN. — Thèse de Bordeaux, 90-91.

RECLUS. — *Bulletin de la Société de Chirurgie*, Paris, 1898, p. 853.

ROY. — The Lancet, 1er novembre 1890, Sclérose interstitielle du ganglion de Gasser dans un cas de névralgie du trijumeau.

SONDAZ. — *Etoile Médicale*, 30 décembre 1905.

SCHWAB. — Lancet, 1903, t. I, p. 980.

SCHLŒSSER. — Congrès d'ophtalmologie d'Heidelberg, 1903 et Congrès de Wiesbaden, 1907.

SICARD. — *Presse Médicale*, 1906.

SICARD. — Traitement de la névralgie faciale par l'alcoolisation locale. *Presse Médicale* n° 37, 1908.

SICARD. — Névralgie faciale et son traitement par les injections neurolytiques. *Monde Médical*, 5 janvier 1910.

SCHERB et FERRARI. — *Bulletin Médical*, 1906.

SCHAFIRO. — The Lancet, 1889.

STEKOULIS. — Traitement de la sciatique par les injections sous-cutanées d'acide osmique. *Semaine Médicale*, 1877, p. 217.

PAUL VIGNE. — Traitement de la névralgie sciatique par les injections d'air. Thèse de Lyon, 1912.

VULPIAN. — Leçons sur l'appareil Vaso-Moteur, 1895.

Vu :

Le Président de thèse,
Vincent.

Vu :

Le Doyen,
Dr Curtillet.

Vu et permis d'imprimer :

Alger, le juin 1916.

Le Recteur,
E. Ardaillon.

ALGER — TYPOGRAPHIE ADOLPHE JOURDAN — ALGER

ALGER — TYPOGRAPHIE ADOLPHE JOURDAN — ALGER